

RAPPORT VERKENNEND BODEMONDERZOEK

 Lekdijk Oost 12
3413 MS Jaarsveld

 info@kp-adviseurs.nl
 www.kp-adviseurs.nl

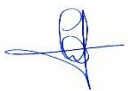
 +31 (0)348 47 80 50

Locatie: Potentieel natuurcompensatiegebied Anderstein
gelegen nabij Meentsteeg 6a te Maarn
Kadastrale gemeente Maarn, sectie D,
perceelnummers 66, 69 en 70

Opdrachtgever: Provincie Utrecht
Postbus 80300
3508 TH UTRECHT

Contactpersoon: De heer P. Schravendijk

Uitgevoerd door: KP Adviseurs BV
Telefoonnummer: +31 (0)348 47 80 50
Projectnummer: 200347-B01
Projectleider: De heer drs. G.W. Hameetman
Paraaf: 

Veldwerker: De heer A.S.W. Scheper
Versie rapportage: Definitief
Vrijgave rapportage: De heer L.C. Otto
Datum vrijgave
rapportage: 12 augustus 2020
Paraaf: 

(LUCHT)FOTO'S ONDERZOEKSLOCATIE



INHOUDSOPGAVE

(LUCHT)FOTO'S ONDERZOEKSLOCATIE

1	INLEIDING	1
1.1	Inleiding	1
1.2	Opbouw rapportage	1
2	VOORONDERZOEK	2
2.1	Locatiebeschrijving	2
2.2	Basisinformatie / afbakening onderzoekslocatie	2
2.3	Voormalig bodemgebruik	3
2.4	Huidig bodemgebruik	4
2.5	Toekomstig bodemgebruik	4
2.6	Bodemopbouw en geohydrologie	4
2.7	(Financieel-)juridische aspecten	5
2.8	Informatie overheden (Rijk/provincie/waterschap/gemeente)	5
2.9	Bodemonderzoeken	5
2.10	Terreinverkenning	6
2.11	Conclusie vooronderzoek	6
3	ONDERZOEKSOPZET	7
3.1	Onderzoekshypothese	7
3.2	Onderzoeksstrategie	7
3.3	Kwaliteit	8
3.4	Veiligheidsmaatregelen	8
4	UITVOERING EN RESULTATEN BODEMONDERZOEK	9
4.1	Veldwerk	9
4.2	Veldwaarnemingen	9
4.3	Analyse	10
4.4	Analyseresultaten	12
4.5	Interpretatie analyseresultaten	12
4.6	Toetsing hypothese	15
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	16
5.1	Conclusies	16
5.2	Aanbevelingen	16
6	VERANTWOORDING	17
7	LITERATUUROPGAVE	18

BIJLAGEN

1. Kadastrale ligging onderzoekslocatie
2. Uitsneden historische topografische kaarten
3. Onderzoekslocatie met monsternameposities
4. Bodemprofielen
5. Analysecertificaten
6. Toetsingskader analyseresultaten en toetsingswaarden
7. Toetsing analyseresultaten
8. Fotorapportage

1 INLEIDING

1.1 Inleiding

Op verzoek van de provincie Utrecht is door KP Adviseurs BV een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het potentiële natuurcompensatiegebied Anderstein gelegen nabij de Meentsteeg 6a te Maarn.

De aanleiding voor het verkennend bodemonderzoek is de voorgenomen aankoop van het plangebied door de provincie Utrecht ten behoeve van natuurontwikkeling.

Doelstelling van onderhavig onderzoek is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater vast te stellen.

1.2 Opbouw rapportage

In deze rapportage zijn het vooronderzoek en de beschikbare gegevens beschreven (hoofdstuk 2), waarna een hypothese wordt opgesteld ten aanzien van mogelijke verdachte en niet verdachte (deel-)locaties ter plaatse van de onderzoekslocatie. In hoofdstuk 3 wordt ingegaan op de onderzoeksopzet en in hoofdstuk 4 worden de resultaten beschreven en geïnterpreteerd. In hoofdstuk 5 tenslotte worden conclusies getrokken en aanbevelingen gedaan.

2 VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5725, met als doelstelling om een hypothese te formuleren met betrekking tot de te verwachten bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek. Het vooronderzoek naar de bodemkwaliteit heeft zich gericht op de onderzoekslocatie en de direct hieraan grenzende terreindelen. Het totaal vormt het onderzoeksgebied van het vooronderzoek. De gegevens van het vooronderzoek zijn afkomstig van onder andere de volgende bronnen:

- Verstrekte informatie opdrachtgever;
- Gemeente Utrechtse Heuvelrug (🔗 www.heuvelrug.nl);
- Omgevingsdienst Regio Utrecht;
- Regionale Uitvoeringsdienst Utrecht;
- Provincie Utrecht;
- Recente luchtfoto / topografische kaart;
- Bodemloket (🔗 www.bodemloket.nl);
- Atlas Leefomgeving (🔗 www.atlasleefomgeving.nl);
- Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (🔗 www.dinoloket.nl);
- Historische topografische kaarten (🔗 www.topotijdreis.nl);
- Het Kadaster (🔗 www.kadaster.nl / bagviewer.kadaster.nl);
- Terreinverkenning.

2.1 Locatiebeschrijving

De onderzoekslocatie betreft het potentiële natuurcompensatiegebied Anderstein gelegen nabij Meentsteeg 6a te Maarn. De locatie is in gebruik als agrarisch grasland met plaatselijk bosschages langs de perceelsgrenzen. De kadastrale ligging van de locatie is weergegeven op de kaart in bijlage 1.

2.2 Basisinformatie / afbakening onderzoekslocatie

Adres onderzoekslocatie:	Nabij Meentsteeg 6a te Maarn.
Oppervlakte onderzoekslocatie:	36.760 m ² .
Kadastrale aanduiding:	Kadastrale gemeente Maarn, sectie D, perceelnummers 66, 69 en 70.
Aanleiding bodemonderzoek:	Potentiele herinrichting ten behoeve van natuurontwikkeling.
Bodemfunctieklassering o.b.v. bodemfunctieklassenkaart:	Landbouw/natuur.

2.3 Voormalig bodemgebruik

Voormalig bodemgebruik:	Via topotijdreis.nl zijn historische topografische kaarten geraadpleegd (zie bijlage 2 voor uitsneden van de kaarten). Hieruit blijkt dat de onderzoekslocatie in de negentiende eeuw in gebruik was als heidegrond of zandverstuiving. Vanaf het begin van de twintigste eeuw is de locatie gecultiveerd en in agrarisch gebruik genomen (vermoedelijk grasland).
Voormalige bodembedreigende (bedrijfs)activiteiten (incl. periode):	Uit de geraadpleegde bodeminformatiesystemen (ODRU, bodemloket) blijkt dat ter plaatse van de onderzoekslocatie geen (voormalige) bodembedreigende bedrijfsactiviteiten zijn geregistreerd.
Informatie (resten) van voormalige kelders, funderingen, rioolsystemen, enz:	Uit de geraadpleegde historische topografische kaarten blijkt dat van 1952 tot en met 1961 langs de westgrens van perceel D66 een gebouw aanwezig was, vermoedelijk een schuur. De positie van deze voormalige bebouwing is weergegeven op de overzichtstekening in bijlage 3.
Informatie verrichte handelingen met grond, verhardingsmateriaal of afval:	Geen informatie bekend.
Kans op aantreffen asbestresten a.g.v. bedrijfsactiviteiten, toepassing asbest in opstallen, toepassen bouwstoffen, stortingen, enz.):	Op basis van bijlage A bij de NEN 5725 is geen aanleiding om de onderzoekslocatie als asbestverdacht aan te merken. Indien tijdens uitvoering van de veldwerkzaamheden ten behoeve van onderhavig bodemonderzoek puinbijmenging in de grond wordt waargenomen waarvan niet kan worden uitgesloten dat deze mogelijk asbesthoudend is, dient dit conform de NEN 5725 als asbestverdacht te worden aangemerkt.
Aanwezigheid brandstoftanks (incl. ligging, inhoud, wel/niet verwijderd/afgevuld):	Ter plaatse van de agrarische percelen zijn voor zover bekend geen brandstoftanks aanwezig (geweest). Ter plaatse van de woonerven van Meentsteeg 1, 3, 6 en 6a zijn huidige of voormalige ondergrondse brandstoftanks geregistreerd. Gezien de afstand tot de onderzoekslocatie wordt niet verwacht dat deze brandstoftanks hebben geleid tot verontreinigingen ter plaatse van de onderzoekslocatie.
Verwachting archeologische waarden:	Uit de archeologische beleidskaart van gemeente Utrechtse Heuvelrug (via website ODRU) blijkt dat de onderzoekslocatie is gelegen in een zone met een lage archeologische verwachting (zone archeologie 5). Er is een onderzoeksverplichting bij ingrepen met een oppervlakte groter dan 10 ha.
Verwachting niet gesprongen explosieven:	Er zijn in het gebied geen bomkraters geregistreerd. Verder geen relevante informatie bekend.

2.4 Huidig bodemgebruik

Huidig bodemgebruik:	De percelen zijn (agrarisch) in gebruik als grasland.
Gebouwen of objecten aanwezig (kelders, fundering, kunstwerken, enz.):	Geheel onbebouwd.
Eventuele (zichtbare) resten van asbest op/in bodem:	Bij de terreinverkenning zijn ter plaatse van de onderzoekslocatie geen asbestverdachte materialen waargenomen aan het maaiveld.
Gegevens over ligging tanks, kabels, slootdempingen, stortplekken, andere verdachte activiteiten:	Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn voor zover bekend geen tanks en/of kabels en leidingen gelegen. Op de website van de ODRU is aan de westzijde van perceel D66 een gedempte sloot geregistreerd (zie de overzichtstekening in bijlage 3 voor de locatie). Mogelijk is hier in het verleden een voormalige sloot of greppel gedempt. Dit blijkt echter niet duidelijk uit de geraadpleegde historische topografische kaarten.
(Niet-doordringbare) verhardingslagen aanwezig op de locatie:	Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn geen verhardingslagen aangetroffen.

2.5 Toekomstig bodemgebruik

Toekomstig gebruik perceel D 66:	In te richten als loofbos.
Toekomstig gebruik perceel D 69:	In te richten als heide.
Toekomstig gebruik perceel D 70:	Voor 50% in te richten als loofbos, voor 50% als heide.

2.6 Bodemopbouw en geohydrologie

Ophooggeschiedenis en wijze bouwrijp maken van de locatie:	Voor zover bekend is de locatie nooit opgehoogd.
Globale bodemopbouw tot 10 m-mv:	Uit het DINO-loket (Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond) blijkt dat de bodem tot minimaal 10 meter minus maaiveld bestaat uit zand.
Verwachte grondwaterstand:	Circa 1,5 m-mv.
Locatie gelegen nabij oppervlaktewater:	In het gebied rondom de onderzoekslocatie bevinden zich enkele meertjes of vennen. De onderzoekslocatie wordt doorsneden door een sloot / greppel.
Richting stroming grondwater 1 ^e watervoerend pakket:	Uit de isohypsen van de grondwaterstanden in het 1 ^e watervoerende pakket blijkt dat het grondwater globaal in noordoostelijke richting stroomt. Het freatisch grondwater stroomt vermoedelijk in de richting van de meest dichtstbijzijnde watergang.
Ligging binnen beschermde zone:	De locatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied of boringvrije zone (bron: webkaart provincie Utrecht).

2.7 (Financieel-)juridische aspecten

Overige belanghebbenden aanwezig:	Huidige eigenaar en huidige gebruiker / pachter.
Sprake van calamiteit en/of overtreding i.k.v. Wm of Wbb:	Voor zover bekend niet van toepassing.
Periode waarin verontreiniging mogelijk is ontstaan:	Geen relevante informatie bekend.

2.8 Informatie overheden (Rijk/provincie/waterschap/gemeente)

Bodemkwaliteitskaart:	Uit de Nota bodembeheer regio Noordwest-Utrecht, inclusief de bijbehorende bodemkwaliteitskaart, blijkt dat de locatie is gelegen in zone "Buitengebied (klei of zand)". De kwaliteit van de boven- en ondergrond voldoet gemiddeld aan bodemkwaliteitsklasse Achtergrondwaarden.
Loodverwachtingskaart (provincie Utrecht 2017):	De onderzoekslocatie is op de loodverwachtingskaart ingedeeld in loodzone "Zandgrond". De p95 van het verwachte gehalte aan lood in deze zone bedraagt 85 mg/kg ds).
Rapport Achtergrondgehalten PFAS provincie Utrecht:	Volgens dit rapport, opgesteld door de provincie Utrecht, de RUD en de ODRU (10 januari 2020), is de gemeente Utrechtse Heuvelrug gelegen in een zone met lage achtergrondwaarden voor PFAS.
Verdachte bedrijfsactiviteiten op basis van Hinderwet- en Wet milieubeheerarchief:	Ter plaatse van het onderzoeksgebied zijn geen historische potentieel bodembedreigende activiteiten bekend.
Bodeminformatiesysteem (BIS) van ODRU/gemeente Utrechtse Heuvelrug / RUD / Bodemloket:	In de omgeving van de onderzoekslocatie zijn enkele bodemonderzoeken uitgevoerd, zie § 2.9.

2.9 Bodemonderzoeken

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn voor zover bekend geen eerdere bodemonderzoeken uitgevoerd. Ten westen van de onderzoekslocatie zijn in het verleden de volgende bodemonderzoeken uitgevoerd:

Verkenkend bodemonderzoek conform NEN-5740, Perceel - Schapendrift 1, kadastrale gemeente Maarn, sectie D, nummer 71, BOOT organiserend ingenieursburo B.V., documentnummer P13-0392-012, 18 september 2013.

Dit onderzoek heeft betrekking op een perceel gelegen ten westen van onderhavige onderzoekslocatie. Ter plaatse van het erf en onder de schuren zijn ten hoogste lichte verontreinigingen met zink, lood, PAK en minerale aangetoond in de bovengrond. Ter plaatse van de percelen landbouwgrond zijn geen verontreinigingen aangetoond. In het grondwater zijn maximaal lichte verontreinigingen met barium en zink vastgesteld.

Asbest-in-grond onderzoek Schapendrift 1 te Maarn, versie 2, Hopman en Peters Holding B.V., rapportnummer 13-P-191-2, 17 januari 2014.

Op basis van dit onderzoek zijn twee sterk met asbest verontreinigde spots vastgesteld in de bovengrond. Uit het geraadpleegde dossier blijkt dat beide spots in 2014 zijn gesaneerd.

2.10 Terreinverkenning

Op 29 juni 2020 heeft een locatie-inspectie plaatsgevonden. Tijdens de locatie-inspectie zijn geen verdachte activiteiten, brandplekken, verzakkingen, ophogingen, vul- en ontluuchtingspunten en/of (asbest)verdachte materialen op het maaiveld waargenomen. De inritten naar het terrein zijn niet verhard. Foto's van de uitgevoerde terreinverkenning zijn opgenomen onder bijlage 8.

2.11 Conclusie vooronderzoek

Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek wordt de locatie aangemerkt als onverdacht op het voorkomen van bodemverontreiniging. Op de website van de ODRU is aan de westgrens van perceel D66 een gedempte sloot geregistreerd. Mogelijk is hier in het verleden een voormalige sloot of greppel gedempt. Dit blijkt echter niet duidelijk uit de geraadpleegde historische topografische kaarten. Er dienen ter plaatse van de geregistreerde contour enkele boringen tot 2 m-mv te worden geplaatst om te na te gaan of er sprake is van aanwezigheid van bodemvreemd dempingsmateriaal.

3 ONDERZOEKSOPZET

3.1 Onderzoekshypothese

Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek wordt de locatie aangemerkt als onverdacht op het voorkomen van bodemverontreiniging.

3.2 Onderzoeksstrategie

De onderzoekslocatie zal worden onderzocht conform NEN 5740 'Bodem – Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond', waarbij de onderzoeksstrategie voor een grootschalige onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV-GR-NL) wordt gehanteerd. Bij de ruimtelijke verdeling van de boringen dient rekening te worden gehouden met de geregistreerde slootdemping langs de westelijke grens van perceel D66.

Gezien de aanleiding van onderhavig bodemonderzoek is mogelijk grondverzet voorzien. Derhalve zijn gelijktijdig aanvullende mengmonsters samengesteld van de mogelijk af te voeren grond ten behoeve van analyse op PFAS-verbindingen (poly- en perfluoroalkylstoffen) naar aanleiding van het "tijdelijk handelingskader PFAS" (Ministerie van I&W, 8 juli 2019 / geactualiseerde versie van 2 juli 2020).

Tabel 1: Samenvatting onderzoeksstrategie

Duiding locatie	Aantal boringen			Aantal te analyseren (meng)monsters	
	tot 0,5 m-mv	tot 2 m-mv	met peilbuis	analyses grond	analyses grondwater
Percelen	21	4	5 ¹	3 x standaardpakket bovengrond ²	
Anderstein (36.760 m ²)	Waarvan 3 boringen tot 2 m-mv ter plaatse van gedempte sloot westzijde perceel D66			3 x PFAS ³ bovengrond 3 x standaardpakket ondergrond ²	5 x standaardpakket grondwater ⁴

¹. Peilbuis NEN, de bovenkant van het filter wordt circa 0,5 meter beneden de geschatte grondwaterstand geplaatst.

². Standaardpakket grond: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), PCB's (som 7), minerale olie, PAK (10 VROM), lutum en organische stof.

³. 30 verbindingen (conform advieslijst PFAS).

⁴. Standaardpakket grondwater: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), VAK (Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen), VOCL (Vluchtige Alifatische Koolwaterstoffen) en minerale olie.

Het grondwater wordt, conform de norm, ten minste zeven dagen na plaatsen van de peilbuizen bemonsterd.

3.3 Kwaliteit

De genomen (grond)monsters worden afzonderlijk verpakt, geconserveerd en naar het laboratorium gebracht. De mengmonsters van de boven- en ondergrond worden in het laboratorium samengesteld. De bemonsteringswerkzaamheden worden uitgevoerd conform de methode zoals omschreven in de BRL 2000 'Richtlijn voor het veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek' en daarbij behorende SIKB-protocollen. Ten behoeve van het onderzoek naar PFAS in grond is de handreiking PFAS bemonsteren gevolgd (Expertisecentrum PFAS, d.d. 25 juni 2020).

3.4 Veiligheidsmaatregelen

De arbeidshygiënische maatregelen tijdens het uitvoeren van het onderzoek moeten voldoen aan de voorschriften uit het Arbeidsomstandighedenbesluit (hoofdstuk 4: afdeling 1 en 2). De maatregelen zijn uitgewerkt in de CROW-publicatie 400 'Werken in of met verontreinigde bodem'. Voorafgaand aan het onderzoek is een beoordeling uitgevoerd van mogelijke blootstellingsrisico's aan schadelijke stoffen. Tijdens de beoordeling van de locatie zijn geen blootstellingsrisico's gedefinieerd. Daarom worden naast de standaard persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM's) geen aanvullende maatregelen noodzakelijk geacht.

4 UITVOERING EN RESULTATEN BODEMONDERZOEK

4.1 Veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd in de periode van 29 juni tot en met 8 juli 2020 door de heer A.S.W. Scheper van KP Adviseurs BV die als gecertificeerd en aangewezen veldwerker de werkzaamheden (met uitzondering van grondbemonstering ten behoeve van PFAS-analyses) onder BRL SIKB 2000-certificaat heeft uitgevoerd. De heer T. Ottema (veldwerker in opleiding) heeft geassisteerd bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden. Uitvoering van het veldwerk heeft bestaan uit de volgende werkzaamheden:

- Uitzetten boorlocaties (inclusief tracé potentiële slootdemping) met een RTK-GPS;
- Plaatsen van 30 handboringen tot maximaal 3 m-mv;
- Het afwerken van 5 boorlocaties met een peilbuis;
- Het zintuiglijk beoordelen van de vrijgekomen grond;
- Bemonsteren van het opgeboorde materiaal per bodemsoort (max. in trajecten van 0,5 m);
- Peilen van de grondwaterstand en bemonstering van het grondwater minimaal 1 week na plaatsing van de peilbuizen.

In bijlage 3 zijn de monsternameposities met betrekking tot het uitgevoerde bodemonderzoek weergegeven.

4.2 Veldwaarnemingen

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn geen antropogene bijmengingen waargenomen op het maaiveld of in de opgeboorde grond. Er zijn geen aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van bodemvreemd dempingsmateriaal ter plaatse van de geregistreerde slootdemping (website ODRU). In bijlage 4 zijn de boorprofielen en organoleptische waarnemingen van de uitgevoerde grondboringen weergegeven. De globale bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie is op basis van de verrichte boorwerkzaamheden als volgt samen te vatten:

- Bovengrond : zand;
- Ondergrond : zand;
- Diepere ondergrond : zand, plaatselijk veen.

Het freatisch grondwatervlak ter plaatse van de onderzoekslocatie is tijdens de grondwatermonstername waargenomen op circa 1,2 m-mv. In het grondwater van de bemonsterde peilbuizen zijn de navolgende waarden aan zuurgraad (pH), elektrisch geleidingsvermogen (E.G.V.) en troebelheid (NTU) in het veld gemeten:

Tabel 2: Meetwaarden grondwater

Peilbuis	Filtertraject (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	pH	E.G.V. (µS/cm)	Troebelheid NTU
Pb 001	2.00 - 3.00	1,10	6.12	151	41.6
Pb 002	2.00 - 3.00	0,90	6.28	329	33.5
Pb 003	2.00 - 3.00	1,15	6.33	449	16.6
Pb 004	2.00 - 3.00	1,40	6.92	378	11.5

Peilbuis	Filtertraject (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	pH	E.G.V. (µS/cm)	Troebelheid NTU
Pb 005	2.00 - 3.00	1,38	6.55	355	25.6

De zuurgraad en het elektrisch geleidingsvermogen komen overeen met de natuurlijke situatie voor het gebied. Het grondwater is troebel (NTU > 10). De gemeten waarden geven geen aanleiding de onderzoeksstrategie aan te passen.

4.3 Analyse

De analyses en bewerkingen zijn uitgevoerd door een RvA-geaccrediteerd laboratorium. In de navolgende tabellen is een overzicht gegeven van de samengestelde (meng)monsters, het analysetraject en de analyseparameters met betrekking tot onderhavig onderzoek.

Tabel 3: Uitgevoerde analyses grond

Monster-code	Boring	Traject (m-mv)	Zintuiglijke waarneming	Geanalyseerde parameters
MM01	001	0.00 - 0.50	-	Standaardpakket grond
	002	0.00 - 0.50	-	
	006	0.00 - 0.50	-	
	007	0.00 - 0.50	-	
	008	0.00 - 0.50	-	
	022	0.00 - 0.50	-	
	025	0.00 - 0.50	-	
	028	0.00 - 0.50	-	
MM02	003	0.00 - 0.50	-	Standaardpakket grond
	004	0.00 - 0.50	-	
	016	0.00 - 0.50	-	
	017	0.00 - 0.50	-	
	018	0.00 - 0.50	-	
	019	0.00 - 0.50	-	
MM03	005	0.00 - 0.50	-	Standaardpakket grond
	009	0.00 - 0.50	-	
	011	0.00 - 0.50	-	
	012	0.00 - 0.30	-	
	013	0.00 - 0.20	-	
	014	0.00 - 0.50	-	
MM04	001	0.50 - 1.00	-	Standaardpakket grond
	002	0.50 - 1.00	-	
	006	0.50 - 1.00	-	
	008	0.50 - 1.00	-	
	007	0.80 - 1.30	-	

Monster-code	Boring	Traject (m-mv)	Zintuiglijke waarneming	Geanalyseerde parameters
MM05	003	0.50 - 1.00	-	Standaardpakket grond
	004	0.50 - 1.00	-	
	005	0.50 - 0.80	-	
	009	0.50 - 1.00	-	
MM06	001	1.00 - 1.50	-	Standaardpakket grond
	002	1.00 - 1.50	-	
	003	1.00 - 1.50	-	
	004	1.00 - 1.50	-	
	005	1.30 - 1.50	-	
	006	1.30 - 1.50	-	
PFAS MM01	001	0.00 - 0.50	-	PFAS in grond
	002	0.00 - 0.50	-	
	006	0.00 - 0.50	-	
	007	0.00 - 0.50	-	
	008	0.00 - 0.50	-	
	022	0.00 - 0.50	-	
	025	0.00 - 0.50	-	
	028	0.00 - 0.50	-	
PFAS MM02	003	0.00 - 0.50	-	PFAS in grond
	004	0.00 - 0.50	-	
	016	0.00 - 0.50	-	
	017	0.00 - 0.50	-	
	018	0.00 - 0.50	-	
	019	0.00 - 0.50	-	
PFAS MM03	005	0.00 - 0.50	-	PFAS in grond
	009	0.00 - 0.50	-	
	011	0.00 - 0.50	-	
	012	0.00 - 0.30	-	
	013	0.00 - 0.20	-	
	014	0.00 - 0.50	-	

Voor verklaring van aangegeven analysepakketten zie §3.2

Tabel 4: Uitgevoerde analyses grondwater

Peilbuis	Traject (m-mv)	Zintuiglijke waarneming	Geanalyseerde parameters
Pb 001	2.00 - 3.00	troebel	standaardpakket grondwater
Pb 002	2.00 - 3.00	troebel	standaardpakket grondwater
Pb 003	2.00 - 3.00	troebel	standaardpakket grondwater
Pb 004	2.00 - 3.00	troebel	standaardpakket grondwater
Pb 005	2.00 - 3.00	troebel	standaardpakket grondwater

Voor verklaring van aangegeven analysepakketten zie §3.2

4.4 Analyseresultaten

De analyseresultaten (opgenomen onder bijlage 5) zijn na correctie naar standaardbodem, getoetst aan de streef-/achtergrond- en interventiewaarden (bijlage 7), als genoemd in de circulaire bodemsanering 2013. Enige informatie over de interpretatie van de streef-/achtergrond- en interventiewaarden alsmede de toetsingstabel (voor een standaardbodem) uit de 'circulaire bodemsanering 2013' staat vermeld in bijlage 6.

De gemeten PFAS-gehalten in grond zijn getoetst aan de INEV's zoals gepubliceerd op 5 maart 2020 door het RIVM, alsmede aan de generieke hergebruiksnormen voor grond zoals vermeld in het "geactualiseerde tijdelijk handelingskader PFAS" dat op 2 juli 2020 is gepubliceerd door het Ministerie van I&W.

4.5 Interpretatie analyseresultaten

Ter beoordeling van mogelijke risico's voor de volksgezondheid en de aantasting van het milieu dient naast de aard en concentraties van de stoffen ook rekening te worden gehouden met het gebruik van de bodem ter plaatse. Bij interpretatie van de analyseresultaten dient men er rekening mee te houden dat de resultaten, voor wat betreft de boven- en ondergrond betrekking hebben op mengmonsters. Hierbij is het mogelijk dat de gemeten gehalten in de separate monsters waaruit het mengmonster is samengesteld, een gelijke factor hoger kunnen liggen dan het aantal monsters waaruit het mengmonster is samengesteld. Overschrijdingen van de normen worden als volgt geïnterpreteerd:

- Gehalte > achtergrond- (AW)/streefwaarde (S-waarde) : licht verontreinigd;
- Gehalte > tussenwaarde ($\frac{1}{2}(AW+I)$ / $\frac{1}{2}(S+I)$ -waarde) : matig verontreinigd;
- Gehalte > interventiewaarde (I-waarde) : sterk verontreinigd.

Grond

In de navolgende tabel zijn de overschrijdingen van de achtergrond-, tussen- en interventiewaarden in de grond per (meng)monster weergegeven. De resultaten zijn tevens indicatief getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit.

Tabel 5a: Overschrijdingen achtergrond-, tussen- en interventiewaarden grond + bodemkwaliteitsklasse

Monster-code	Boring	Traject (m-mv)	Overschrijding achtergrondwaarde	Overschrijding tussenwaarde	Overschrijding interventiewaarde	Bodemkwaliteits-klasse Bbk
MM01	001	0.00 - 0.50				AW2000
	002	0.00 - 0.50				
	006	0.00 - 0.50				
	007	0.00 - 0.50				
	008	0.00 - 0.50	-	-	-	
	022	0.00 - 0.50				
	025	0.00 - 0.50				
	028	0.00 - 0.50				

Monster- code	Boring	Traject (m-mv)	Overschrijding achtergrondwaarde	Overschrijding tussenwaarde	Overschrijding interventiewaarde	Bodemkwaliteits- klasse Bbk
MM02	003	0.00 - 0.50				
	004	0.00 - 0.50				
	016	0.00 - 0.50	-	-	-	AW2000
	017	0.00 - 0.50				
	018	0.00 - 0.50				
	019	0.00 - 0.50				
MM03	005	0.00 - 0.50				
	009	0.00 - 0.50				
	011	0.00 - 0.50	-	-	-	AW2000
	012	0.00 - 0.30				
	013	0.00 - 0.20				
	014	0.00 - 0.50				
MM04	001	0.50 - 1.00				
	002	0.50 - 1.00				
	006	0.50 - 1.00	-	-	-	AW2000
	008	0.50 - 1.00				
	007	0.80 - 1.30				
MM05	003	0.50 - 1.00				
	004	0.50 - 1.00	-	-	-	AW2000
	005	0.50 - 0.80				
	009	0.50 - 1.00				
MM06	001	1.00 - 1.50				
	002	1.00 - 1.50				
	003	1.00 - 1.50	-	-	-	AW2000
	004	1.00 - 1.50				
	005	1.30 - 1.50				
	006	1.30 - 1.50				

In zowel de boven- als ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetroffen.

Tabel 5b: Toetsingsresultaten PFAS in grond

Monstercode	Boring	Traject (m-mv)	Analyseresultaten	Toetsing
PFAS MM01	001	0.00 - 0.50		
	002	0.00 - 0.50		
	006	0.00 - 0.50	PFOA 1,2 µg/kg	
	007	0.00 - 0.50	PFOS 0,51 µg/kg	
	008	0.00 - 0.50	PFBA 0,14 µg/kg	-
	022	0.00 - 0.50	Overige PFAS < bepalingsgrens	
	025	0.00 - 0.50		
	028	0.00 - 0.50		
PFAS MM02	003	0.00 - 0.50		
	004	0.00 - 0.50		
	016	0.00 - 0.50	PFOA 0,67 µg/kg	
	017	0.00 - 0.50	PFOS 0,29 µg/kg	-
	018	0.00 - 0.50	Overige PFAS < bepalingsgrens	
	019	0.00 - 0.50		
PFAS MM03	005	0.00 - 0.50		
	009	0.00 - 0.50	PFOA 1,2 µg/kg	
	011	0.00 - 0.50	PFOS 0,51 µg/kg	
	012	0.00 - 0.30	PFBA 0,14 µg/kg	-
	013	0.00 - 0.20	Overige PFAS < bepalingsgrens	
	014	0.00 - 0.50		

- PFAS-gehalten voldoen aan de generieke Achtergrondwaarden uit het (herziene) tijdelijk handelingskader PFAS.

In de bovengrond zijn licht verhoogde gehalten aan PFOA, PFOS en plaatselijk PFBA aangetoond ten opzichte van de detectielimiet. De vastgestelde gehalten voldoen aan de generieke achtergrondwaarden uit het tijdelijke handelingskader. Opgemerkt wordt dat ten aanzien van het vaststellen van de toepassingsmogelijkheden van eventuele vrijkomende grond buiten de onderzoekslocatie tevens dient te worden nagegaan wat de hergebruiksnormen zijn op basis van locatiespecifiek beleid.

Grondwater

In de navolgende tabel zijn de overschrijdingen van de streef-, tussen- en interventiewaarden in het grondwater per grondwatermonster weergegeven.

Tabel 6: Overschrijdingen streef-, tussen- en interventiewaarden grondwater

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Overschrijding streefwaarde	Overschrijding tussenwaarde	Overschrijding interventiewaarde
Pb 001	2.00 - 3.00	Barium	-	-
Pb 002	2.00 - 3.00	Barium, cadmium, koper, lood, zink, xylenen	-	-
Pb 003	2.00 - 3.00	Barium, nikkel, xylenen, naftaleen	-	-
Pb 004	2.00 - 3.00	Barium	-	-

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Overschrijding streefwaarde	Overschrijding tussenwaarde	Overschrijding interventiewaarde
Pb 005	2.00 - 3.00	Barium en naftaleen		

In het grondwater zijn ten hoogste lichte verontreinigingen aangetoond met enkele zware metalen, alsmede plaatselijk met xylenen en/of naftaleen. De overige geanalyseerde parameters zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de streefwaarden en/of detectielimiet.

De licht verhoogde gehalten aan zware metalen zijn vermoedelijk gerelateerd aan het "plaatsingseffect". Het verrichten van boringen en/of plaatsen van peilbuizen verstoort het natuurlijke evenwicht in de bodem, waardoor tijdelijke verontreinigingen in het grondwater kunnen ontstaan. Deze tijdelijke verontreinigingen zijn gerelateerd aan schommelingen in het redoxgehalte en/of het verplaatsen/versmeren van grond uit andere bodemlagen naar de laag waarin het peilbuisfilter is geplaatst. Dit kan leiden tot het tijdelijk in oplossing gaan van voornamelijk metalen. Het is onbekend wat de bron/oorzaak is van de vastgestelde lichte verontreinigingen met xylenen en naftaleen.

4.6 Toetsing hypothese

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de hypothese "onverdacht op het voorkomen van bodemverontreiniging" formeel verworpen in verband met de aangetoonde lichte verontreinigingen in het grondwater. De onderzoeksresultaten geven echter geen aanleiding voor de uitvoering van een nader bodemonderzoek.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

5.1 Conclusies

Onderhavig verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd in verband met de voorgenomen aankoop van het plangebied door de provincie Utrecht ten behoeve van natuurontwikkeling. Op basis van de onderzoeksresultaten worden de navolgende conclusies getrokken:

- Visueel zijn op het maaiveld en in de opgeboorde grond geen asbestverdachte materialen waargenomen;
- In zowel de boven- als ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetroffen met de klassieke chemische parameters zoals opgenomen in het standaardpakket voor grond;
- In de bovengrond zijn daarentegen wel licht verhoogde gehalten aan PFOA, PFOS en plaatselijk PFBA aangetoond ten opzichte van de detectielimiet. De vastgestelde gehalten voldoen aan de generieke achtergrondwaarden uit het tijdelijke handelingskader PFAS;
- In het grondwater zijn ten hoogste lichte verontreinigingen aangetoond met enkele zware metalen, alsmede plaatselijk met xylenen en/of naftaleen.
- De aangetoonde lichte verontreinigingen in het grondwater geven geen aanleiding tot het uitvoeren van nader bodemonderzoek;
- De onderzoeksresultaten vormen ons inziens geen belemmering ten aanzien van de voorgenomen grondtransactie;
- De locatie is geschikt voor het beoogde toekomstige gebruik zijnde natuurgebied.

5.2 Aanbevelingen

Op basis van bovenstaande conclusies worden de volgende aanbevelingen gedaan:

- Geadviseerd wordt om de resultaten van onderhavig bodemonderzoek mee te nemen ten behoeve van de grondtransactie en de betrokken partijen te informeren met betrekking tot de onderzoeksresultaten;
- Onderhavig rapport kan worden gebruikt voor het hergebruiken van eventuele vrijkomende grond op de locatie of ten behoeve van eventuele afvoer naar een erkende verwerkingslocatie. Indien grond wordt afgevoerd naar een toepassingslocatie buiten de reikwijdte van het bodembeheerplan adviseren wij om een AP04 partijkeuring conform het Besluit bodemkwaliteit onder het certificaat van de BRL 1000 te laten uitvoeren ter bepaling van de kwaliteit en bestemming van de partij.

6 VERANTWOORDING

KP Adviseurs BV is een onafhankelijk adviesbureau en verklaart hierbij geen financiële of juridische belangen te hebben bij de uitkomst van het uitgevoerde onderzoek.

KP Adviseurs BV is gecertificeerd voor de beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek' (certificaatnummer EC-SIK-20256) en geregistreerd bij Rijkswaterstaat Bodem+ als 'erkende bodemintermediair' voor uitvoering van veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek. De omschreven werkzaamheden zijn onder het BRL SIKB 2000-certificaat uitgevoerd. Conform de 'KWALIBO-regeling' zijn de genomen monsters ter analyse aangeboden bij een RvA-testen geaccrediteerd laboratorium en geanalyseerd conform AS3000. Ten behoeve van het onderzoek naar PFAS in grond is de handreiking PFAS bemonsteren (Expertisecentrum PFAS, d.d. 25 juni 2020) gevolgd.

De werkzaamheden zijn met een grote mate van zorgvuldigheid uitgevoerd waarbij is gestreefd naar een zo groot mogelijke representativiteit van het onderzoek. Desondanks kan niet worden uitgesloten dat plaatselijke afwijkingen in het bodemmateriaal voor kunnen komen. Tevens wordt er op gewezen dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname betreft. Voor eventuele plaatselijke afwijkingen in het bodemmateriaal en de gevolgen daarvan kan Koenders & Partners adviseurs en procesmanagers bv geen enkele verantwoordelijkheid dragen.

Het is niet toegestaan, dit rapport zonder schriftelijke toestemming van Koenders & Partners adviseurs en procesmanagers bv anders dan in zijn geheel (met inbegrip van bijlagen) te reproduceren. Dit om te voorkomen dat een onjuist beeld van de onderzoeksresultaten wordt verkregen als alleen delen van het rapport in omloop worden gebracht.

7 LITERATUUROPGAVE

1. Verkennend bodemonderzoek Conform NEN-5740, Perceel - Schapendrift 1, kadastrale gemeente Maarn, sectie D , nummer(s) 71, BOOT organiserend ingenieursburo B.V., documentnummer P13-0392-012, 18 september 2013.
2. Asbest-in-grond onderzoek Schapendrift 1 te Maarn, versie 2, Hopman en Peters Holding B.V., rapportnummer 13-P-191-2, 17 januari 2014.
3. Wet bodembescherming (Wet van 3 juli 1986), houdende regels inzake bescherming van de bodem, identificatienummer BWBR0003994.
4. Circulaire bodemsanering 2013, Staatscourant 2013, nr. 16675, 27 juni 2013.
5. Besluit bodemkwaliteit (Besluit van 22 november 2007), houdende regels inzake de kwaliteit van de bodem, identificatienummer BWBR0022929.
6. Regeling bodemkwaliteit (Regeling van 13 december 2007), houdende regels voor de uitvoering van de kwaliteit van de bodem, identificatienummer BWBR0023085.
7. NEN 5725. Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, Nederlands Normalisatie Instituut (oktober 2017), Delft.
8. NEN 5740+A1. Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, Nederlands Normalisatie Instituut (april 2016), Delft.
9. BRL SIKB 2000. Richtlijnen voor het veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek.
10. Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie, Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, geactualiseerde versie van 2 juli 2020.
11. Een handelingskader voor PFAS, mogelijkheden voor het omgaan met PFAS in grond en grondwater, Expertisecentrum PFAS, ISBN/EAN 978-90-815703-0-5, 25 juni 2018.
12. Kennisdocument over stofeigenschappen, gebruik, toxicologie, onderzoek en sanering van PFAS in grond en grondwater, Expertisecentrum PFAS, kenmerk DDT219-1/18-009.764, 20 juni 2018.
13. Handreiking PFAS bemonsteren, versie 1.0, gezamenlijke uitgave van Expertisecentrum PFAS, VVMA en VKB, 25 juni 2020.

BIJLAGE 1

KADASTRALE LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE





Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

BIJLAGE 2

UITSNEDEN HISTORISCHE TOPOGRAFISCHE KAARTEN





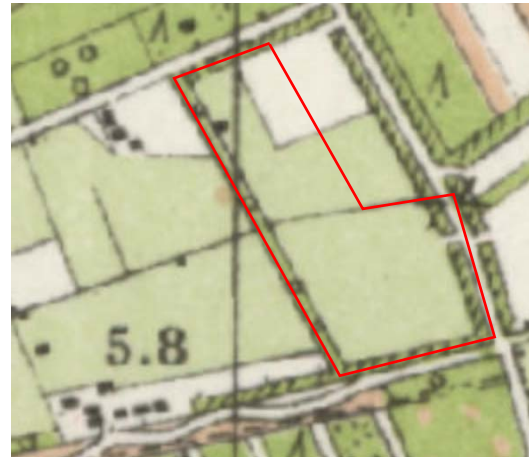
2019



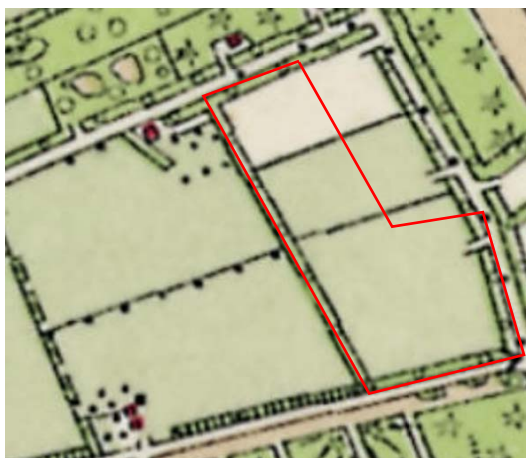
2000



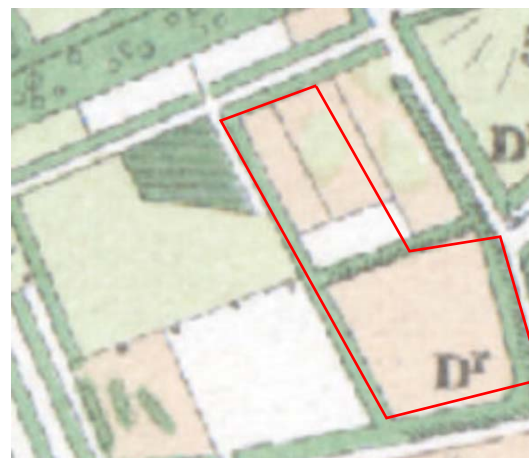
1970



1960



1932

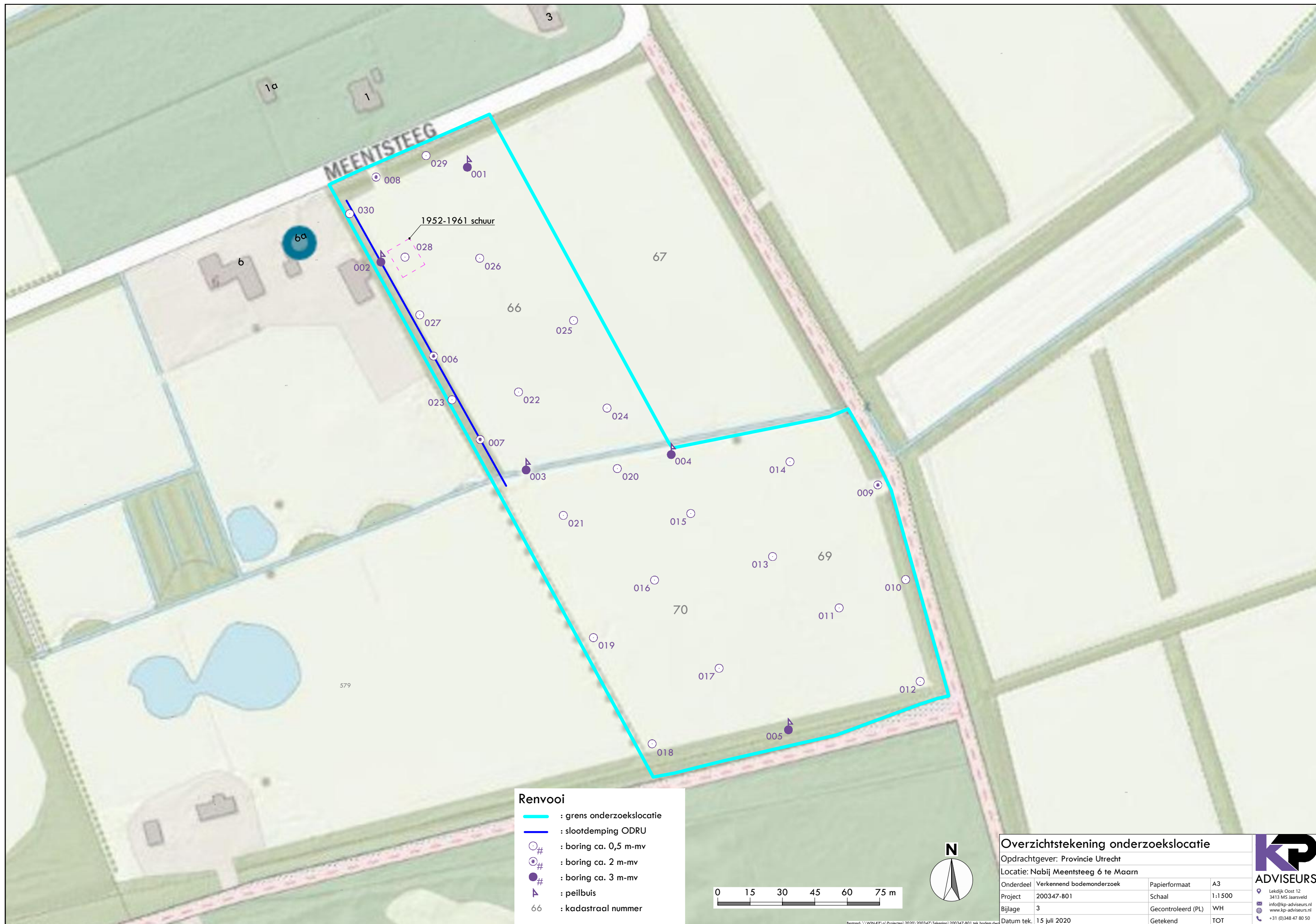


1930

BIJLAGE 3

ONDERZOEKSLOCATIE MET MONSTERNAMEPOSITIES

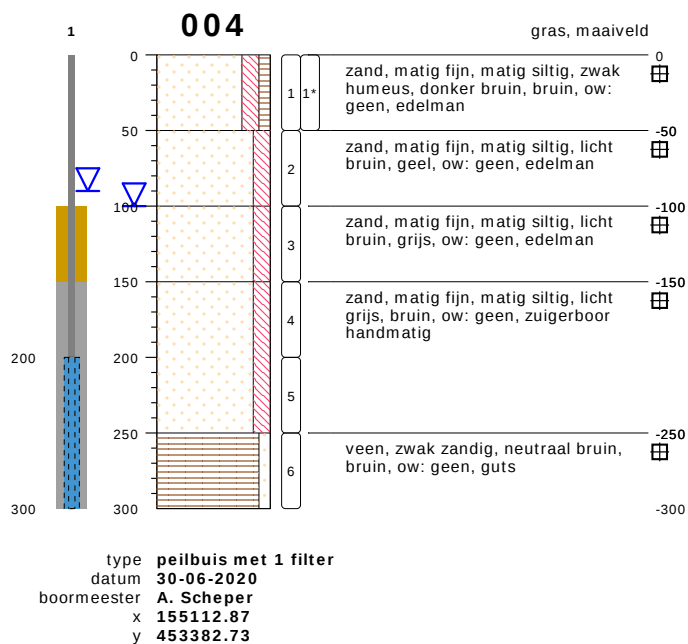
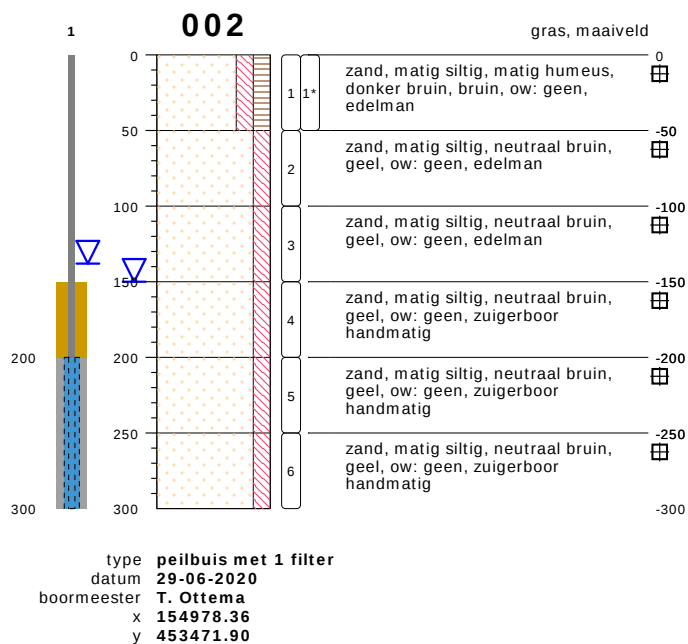
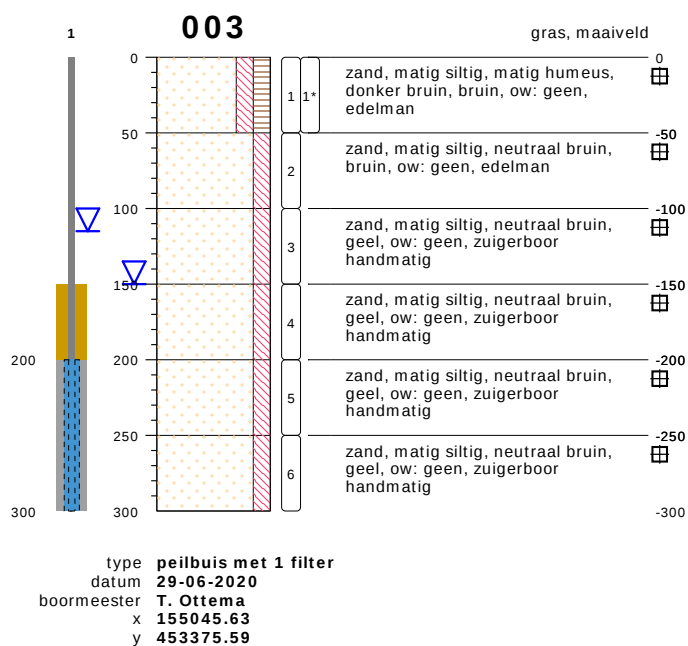
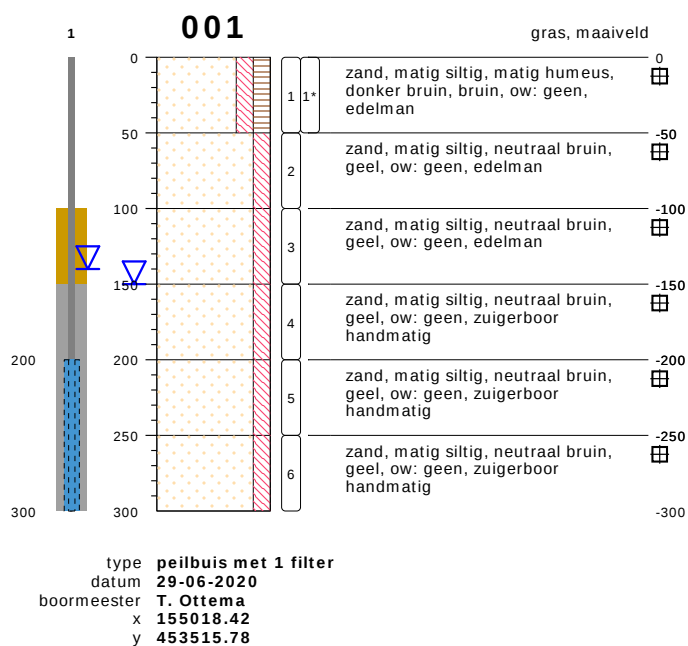




BIJLAGE 4

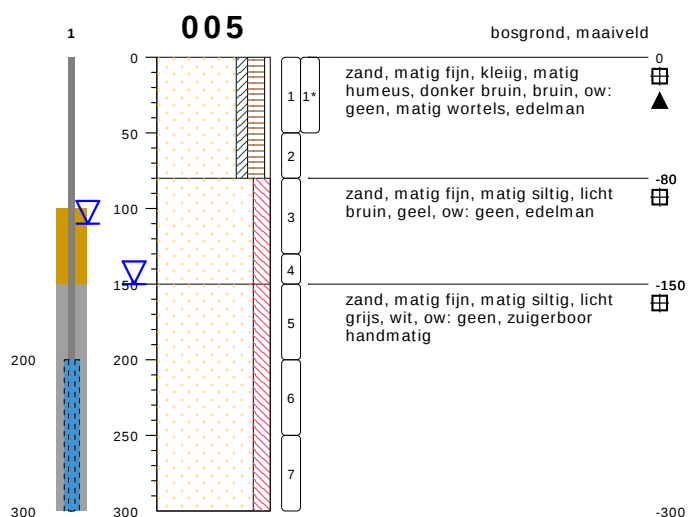
BODEMPROFIELEN



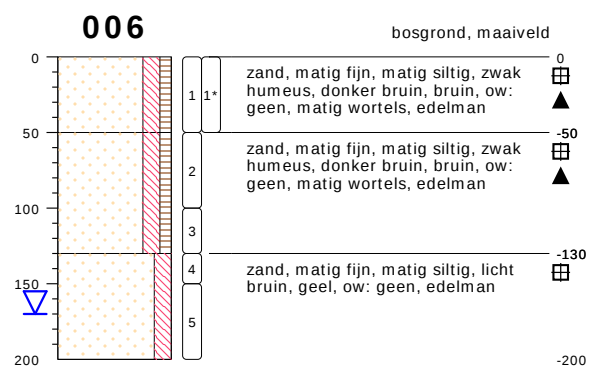


bodemprofielen schaal 1:50

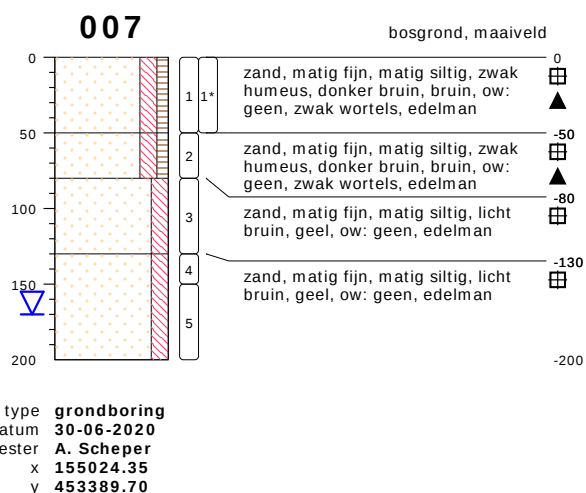
onderzoek **Verkennd bodemonderzoek percelen Anderstein**
 projectcode **200347-B01**
 getekend conform **NEN 5104**



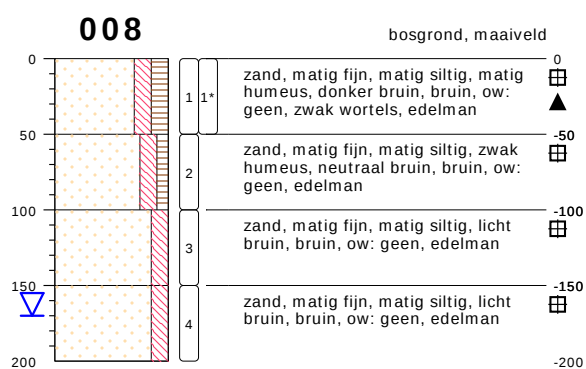
type **peilbuis met 1 filter**
 datum **30-06-2020**
 boormeester **A. Scheper**
 x **155167.17**
 y **453255.25**



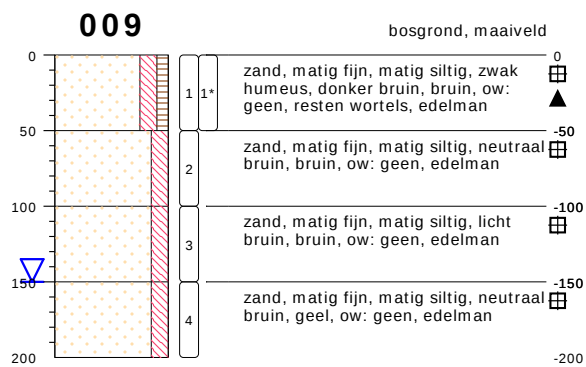
type **grondboring**
 datum **30-06-2020**
 boormeester **A. Scheper**
 x **155002.72**
 y **453428.36**



type **grondboring**
 datum **30-06-2020**
 boormeester **A. Scheper**
 x **155024.35**
 y **453389.70**



type **grondboring**
 datum **29-06-2020**
 boormeester **A. Scheper**
 x **154976.11**
 y **453511.26**



type **grondboring**
 datum **30-06-2020**
 boormeester **A. Scheper**
 x **155208.59**
 y **453368.67**

bodemprofielen schaal 1:50

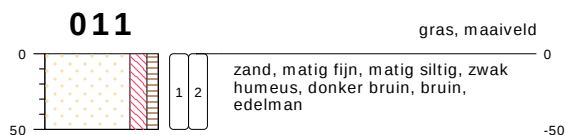
onderzoek **Verkennd bodemonderzoek percelen Anderstein**
 projectcode **200347-B01**
 getekend conform **NEN 5104**



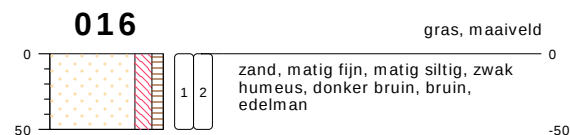
type **grondboring**
datum **30-06-2020**
boormeester **A. Scheper**
x **155221.47**
y **453324.85**



type **grondboring**
datum **01-07-2020**
boormeester **Veldwerker**
x **155121.93**
y **453355.44**



type **grondboring**
datum **01-07-2020**
boormeester **Veldwerker**
x **155190.68**
y **453311.72**



type **grondboring**
datum **01-07-2020**
boormeester **Veldwerker**
x **155105.13**
y **453324.60**



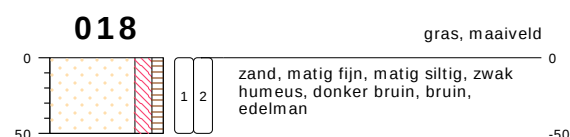
type **grondboring**
datum **01-07-2020**
boormeester **Veldwerker**
x **155228.21**
y **453277.69**



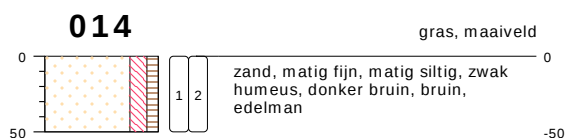
type **grondboring**
datum **01-07-2020**
boormeester **Veldwerker**
x **155135.06**
y **453283.76**



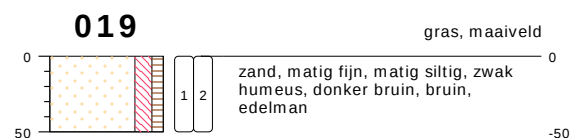
type **grondboring**
datum **01-07-2020**
boormeester **Veldwerker**
x **155159.84**
y **453335.50**



type **grondboring**
datum **01-07-2020**
boormeester **Veldwerker**
x **155104.02**
y **453248.79**



type **grondboring**
datum **01-07-2020**
boormeester **Veldwerker**
x **155167.90**
y **453379.41**

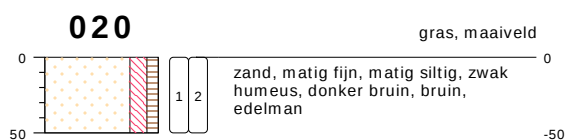


type **grondboring**
datum **01-07-2020**
boormeester **Veldwerker**
x **155076.81**
y **453297.94**

bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Verkennd bodemonderzoek percelen Anderstein**
projectcode **200347-B01**
getekend conform **NEN 5104**

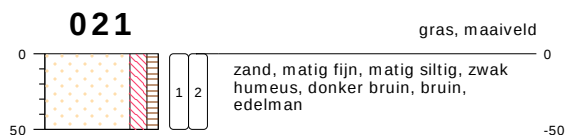




type **grondboring**
datum **01-07-2020**
boormeester **Veldwerker**
x **155087.89**
y **453376.24**



type **grondboring**
datum **29-06-2020**
boormeester **A. Scheper**
x **155067.64**
y **453444.85**



type **grondboring**
datum **01-07-2020**
boormeester **Veldwerker**
x **155062.89**
y **453354.55**



type **grondboring**
datum **29-06-2020**
boormeester **A. Scheper**
x **155024.16**
y **453473.66**



type **grondboring**
datum **29-06-2020**
boormeester **A. Scheper**
x **155042.12**
y **453411.70**



type **grondboring**
datum **29-06-2020**
boormeester **A. Scheper**
x **154996.36**
y **453447.44**



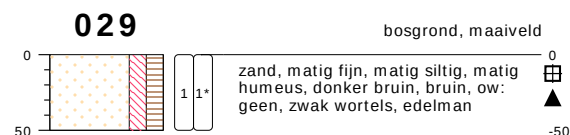
type **grondboring**
datum **30-06-2020**
boormeester **A. Scheper**
x **155011.28**
y **453408.10**



type **grondboring**
datum **29-06-2020**
boormeester **A. Scheper**
x **154989.50**
y **453474.16**



type **grondboring**
datum **29-06-2020**
boormeester **A. Scheper**
x **155083.13**
y **453404.26**



type **grondboring**
datum **29-06-2020**
boormeester **A. Scheper**
x **154999.28**
y **453521.17**

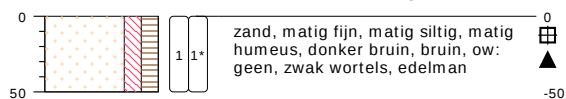
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Verkennd bodemonderzoek percelen Anderstein**
projectcode **200347-B01**
getekend conform **NEN 5104**



030

bosgrond, maaiveld

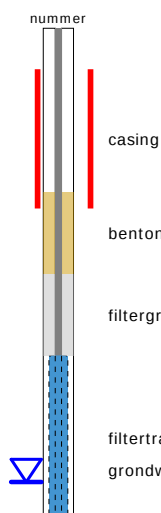


type **grondboring**
datum **29-06-2020**
boormeester **A. Scheper**
x **154963.90**
y **453494.28**

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **Verkennd bodemonderzoek percelen Anderstein**
projectcode **200347-B01**
getekend conform **NEN 5104**

PEILBUIS



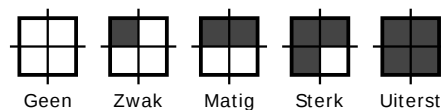
BORING



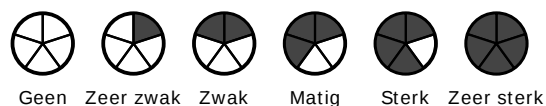
links= cm-maaiveld

rechts= cm+ NAP

OLIE OP WATER REACTIE



GEUR INTENISTEIT



GRONDSOORTEN



GRIND, grindig (G,g)



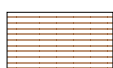
ZAND, zandig (Z,z)



LEEM, siltig (L,s)



KLEI, kleilig (K,k)



VEEN, humeus (V,h)



slib

MATE VAN BIJMENGING



zwak - (0-5%)



matig - (5-15%)



sterk - (15-50%)



uiterst - (> 50%)

VERHARDINGEN



asfalt, beton, klinkers, tegels
stelconplaat, ondoordringbare laag

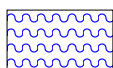
GRADATIE ZAND

uf = uiterst fijn (63-105 um)
zf = zeer fijn (105-150 um)
mf = matig fijn (150-210 um)
mg = matig grof (210-300 um)
zg = zeer grof (300-420 um)
ug = uiterst grof (420-2000 um)

OVERIG



bodemvreemde bestanddelen aanwezig



water

GRADATIE GRIND

f = fijn (2-5.6 mm)
mg = matig grof (5.6-16 mm)
zg = zeer grof (16-63 mm)

BESCHRIJVING BODEMLAAG

pid = foto ionisatie detector
bv = bodemvocht
ow = olie op water

BIJLAGE 5

ANALYSECERTIFICATEN



KP adviseurs BV
Wouter Hameetman
Lekdijk oost 12
3413MS JAARSVELD

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : Verkennend bodemonderzoek percelen Anderstein
Uw projectnummer : 200347-B01
SYNLAB rapportnummer : 13276144, versienummer: 1.

Rotterdam, 08-07-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 200347-B01. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek percelen Anderstein
 Projectnummer 200347-B01
 Rapportnummer 13276144 - 1

Orderdatum 01-07-2020
 Startdatum 01-07-2020
 Rapportagedatum 08-07-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM01 MM01, 001: 0-50, 006: 0-50, 008: 0-50, 022: 0-50, 025: 0-50, 028: 0-50, 002: 0-50, 007: 0-50					
002	Grond (AS3000)	MM02 MM02, 003: 0-50, 004: 0-50, 016: 0-50, 017: 0-50, 018: 0-50, 019: 0-50					
003	Grond (AS3000)	MM03 MM03, 005: 0-50, 009: 0-50, 011: 0-50, 012: 0-30, 013: 0-20, 014: 0-50					
004	Grond (AS3000)	MM04 MM04, 001: 50-100, 002: 50-100, 006: 50-100, 008: 50-100, 007: 80-130					
005	Grond (AS3000)	MM05 MM05, 003: 50-100, 004: 50-100, 005: 50-80, 009: 50-100					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	91.5	87.9	84.4	90.7	81.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.4	4.0	4.9	1.3	2.5
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	<1	1.4	2.6	1.2	<1
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	6.3	5.6	7.7	<5	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	0.06	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10	<10	12	<10	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	<3	<3	<3	<3
zink	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.02	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.02	0.04	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	0.02	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	0.03	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	0.01	0.02	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	0.02	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.01	0.01	0.02	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.01	0.01	0.03	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.092 ¹⁾	0.111 ¹⁾	0.214 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek percelen Anderstein
Projectnummer 200347-B01
Rapportnummer 13276144 - 1

Orderdatum 01-07-2020
Startdatum 01-07-2020
Rapportagedatum 08-07-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM01 MM01, 001: 0-50, 006: 0-50, 008: 0-50, 022: 0-50, 025: 0-50, 028: 0-50, 002: 0-50, 007: 0-50					
002	Grond (AS3000)	MM02 MM02, 003: 0-50, 004: 0-50, 016: 0-50, 017: 0-50, 018: 0-50, 019: 0-50					
003	Grond (AS3000)	MM03 MM03, 005: 0-50, 009: 0-50, 011: 0-50, 012: 0-30, 013: 0-20, 014: 0-50					
004	Grond (AS3000)	MM04 MM04, 001: 50-100, 002: 50-100, 006: 50-100, 008: 50-100, 007: 80-130					
005	Grond (AS3000)	MM05 MM05, 003: 50-100, 004: 50-100, 005: 50-80, 009: 50-100					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam Verkennd bodemonderzoek percelen Anderstein
Projectnummer 200347-B01
Rapportnummer 13276144 - 1

Orderdatum 01-07-2020
Startdatum 01-07-2020
Rapportagedatum 08-07-2020

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Projectnaam Verkennd bodemonderzoek percelen Anderstein
Projectnummer 200347-B01
Rapportnummer 13276144 - 1

Orderdatum 01-07-2020
Startdatum 01-07-2020
Rapportagedatum 08-07-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM06 MM06, 001: 100-150, 002: 100-150, 003: 100-150, 004: 100-150, 005: 130-150, 006: 130-150

Analyse	Eenheid	Q	006
monster voorbehandeling		S	Ja
droge stof	gew.-%	S	82.7
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.2
METALEN			
barium	mg/kgds	S	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5
koper	mg/kgds	S	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3
zink	mg/kgds	S	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28	µg/kgds	S	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾

MINERALE OLIE

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam Verkennd bodemonderzoek percelen Anderstein
Projectnummer 200347-B01
Rapportnummer 13276144 - 1

Orderdatum 01-07-2020
Startdatum 01-07-2020
Rapportagedatum 08-07-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM06 MM06, 001: 100-150, 002: 100-150, 003: 100-150, 004: 100-150, 005: 130-150, 006: 130-150

Analyse	Eenheid	Q	006
fractie C10-C12	mg/kgds		<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam Verkennend bodemonderzoek percelen Anderstein
Projectnummer 200347-B01
Rapportnummer 13276144 - 1

Orderdatum 01-07-2020
Startdatum 01-07-2020
Rapportagedatum 08-07-2020

Monster beschrijvingen

006 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Projectnaam Verkennd bodemonderzoek percelen Anderstein
Projectnummer 200347-B01
Rapportnummer 13276144 - 1

Orderdatum 01-07-2020
Startdatum 01-07-2020
Rapportagedatum 08-07-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8411463	29-06-2020	29-06-2020	ALC201
001	Y8447961	30-06-2020	30-06-2020	ALC201
001	Y7636949	29-06-2020	29-06-2020	ALC201

Paraaf :



Projectnaam Verkennd bodemonderzoek percelen Anderstein
Projectnummer 200347-B01
Rapportnummer 13276144 - 1

Orderdatum 01-07-2020
Startdatum 01-07-2020
Rapportagedatum 08-07-2020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8448005	30-06-2020	30-06-2020	ALC201
001	Y8387105	29-06-2020	29-06-2020	ALC201
001	X1235415	29-06-2020	29-06-2020	ALC201
001	Y8008166	29-06-2020	29-06-2020	ALC201
001	Y8411868	29-06-2020	29-06-2020	ALC201
002	Y8447672	01-07-2020	01-07-2020	ALC201
002	Y8447996	30-06-2020	30-06-2020	ALC201
002	Y8447704	01-07-2020	01-07-2020	ALC201
002	Y8448073	01-07-2020	01-07-2020	ALC201
002	Y8447847	01-07-2020	29-06-2020	ALC201
002	Y8447713	01-07-2020	01-07-2020	ALC201
003	Y8447709	01-07-2020	01-07-2020	ALC201
003	Y8447663	01-07-2020	01-07-2020	ALC201
003	Y8447707	01-07-2020	01-07-2020	ALC201
003	Y8447677	30-06-2020	30-06-2020	ALC201
003	Y8447993	30-06-2020	30-06-2020	ALC201
003	Y8448072	01-07-2020	01-07-2020	ALC201
004	Y8411641	29-06-2020	29-06-2020	ALC201
004	Y8447911	30-06-2020	30-06-2020	ALC201
004	Y8411646	29-06-2020	29-06-2020	ALC201
004	X1236107	29-06-2020	29-06-2020	ALC201
004	X1236103	30-06-2020	30-06-2020	ALC201
005	Y8447697	30-06-2020	30-06-2020	ALC201
005	Y8447721	30-06-2020	30-06-2020	ALC201
005	Y8411658	29-06-2020	29-06-2020	ALC201
005	Y8448003	30-06-2020	30-06-2020	ALC201
006	Y8411591	29-06-2020	29-06-2020	ALC201
006	X1236096	30-06-2020	30-06-2020	ALC201
006	Y8447941	30-06-2020	30-06-2020	ALC201
006	Y8552533	29-06-2020	29-06-2020	ALC201
006	Y8411869	29-06-2020	29-06-2020	ALC201
006	Y8447631	30-06-2020	30-06-2020	ALC201

Paraaf :



KP adviseurs BV
Wouter Hameetman
Lekdijk oost 12
3413MS JAARSVELD

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Verkennend bodemonderzoek percelen Anderstein
Uw projectnummer : 200347-B01
SYNLAB rapportnummer : 13276164, versienummer: 1.

Rotterdam, 11-07-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 200347-B01. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek percelen Anderstein
Projectnummer 200347-B01
Rapportnummer 13276164 - 1

Orderdatum 01-07-2020
Startdatum 01-07-2020
Rapportagedatum 11-07-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	PFAS MM01 PFAS MM01, 001: 0-50, 002: 0-50, 006: 0-50, 007: 0-50, 008: 0-50, 022: 0-50, 025: 0-50, 028: 0-50
002	Grond (AS3000)	PFAS MM02 PFAS MM02, 003: 0-50, 004: 0-50, 016: 0-50, 017: 0-50, 018: 0-50, 019: 0-50
003	Grond (AS3000)	PFAS MM03 PFAS MM03, 005: 0-50, 009: 0-50, 011: 0-50, 012: 0-30, 013: 0-20, 014: 0-50

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	90.7	88.8	86.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN					
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds		0.14	<0.1	0.14
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds		1.1	0.60	1.1
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds		1.2 ¹⁾	0.67 ¹⁾	1.2 ¹⁾
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds		0.35	0.22	0.37
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds		0.16	<0.1	0.14
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds		0.51 ¹⁾	0.29 ¹⁾	0.51 ¹⁾
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam Verkennd bodemonderzoek percelen Anderstein
Projectnummer 200347-B01
Rapportnummer 13276164 - 1

Orderdatum 01-07-2020
Startdatum 01-07-2020
Rapportagedatum 11-07-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	PFAS MM01 PFAS MM01, 001: 0-50, 002: 0-50, 006: 0-50, 007: 0-50, 008: 0-50, 022: 0-50, 025: 0-50, 028: 0-50
002	Grond (AS3000)	PFAS MM02 PFAS MM02, 003: 0-50, 004: 0-50, 016: 0-50, 017: 0-50, 018: 0-50, 019: 0-50
003	Grond (AS3000)	PFAS MM03 PFAS MM03, 005: 0-50, 009: 0-50, 011: 0-50, 012: 0-30, 013: 0-20, 014: 0-50

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
MeFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1

Paraaf :



Projectnaam Verkennend bodemonderzoek percelen Anderstein
Projectnummer 200347-B01
Rapportnummer 13276164 - 1

Orderdatum 01-07-2020
Startdatum 01-07-2020
Rapportagedatum 11-07-2020

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
-

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :



Projectnaam Verkennd bodemonderzoek percelen Anderstein
Projectnummer 200347-B01
Rapportnummer 13276164 - 1

Orderdatum 01-07-2020
Startdatum 01-07-2020
Rapportagedatum 11-07-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
PFBA (perfluorbutaanzuur)	Grond (AS3000)	Eigen methode
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOA (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFNA (perfluornonaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDA (perfluordecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTriDA (perfluortridecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOS (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Projectnaam Verkennd bodemonderzoek percelen Anderstein
Projectnummer 200347-B01
Rapportnummer 13276164 - 1

Orderdatum 01-07-2020
Startdatum 01-07-2020
Rapportagedatum 11-07-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	U9139527	29-06-2020	29-06-2020	ALC382
001	U9141234	30-06-2020	30-06-2020	ALC382
001	U9141250	29-06-2020	29-06-2020	ALC382
001	U9141232	29-06-2020	29-06-2020	ALC382
001	U9140866	29-06-2020	29-06-2020	ALC382
001	U9140854	30-06-2020	30-06-2020	ALC382
001	U9141244	29-06-2020	29-06-2020	ALC382
001	U9141243	29-06-2020	29-06-2020	ALC382
002	U9140980	29-06-2020	29-06-2020	ALC382
002	U9141060	01-07-2020	01-07-2020	ALC382
002	U9141067	01-07-2020	01-07-2020	ALC382
002	U9141061	30-06-2020	30-06-2020	ALC382
002	U9140974	01-07-2020	01-07-2020	ALC382
002	U9140971	01-07-2020	01-07-2020	ALC382
003	U9140981	01-07-2020	01-07-2020	ALC382
003	U9140982	01-07-2020	01-07-2020	ALC382
003	U9141062	30-06-2020	30-06-2020	ALC382
003	U9140976	01-07-2020	01-07-2020	ALC382
003	U9140984	01-07-2020	01-07-2020	ALC382
003	U9140972	30-06-2020	30-06-2020	ALC382

Paraaf :



KP adviseurs BV
Wouter Hameetman
Lekdijk oost 12
3413MS JAARSVELD

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Verkennend bodemonderzoek percelen Anderstein
Uw projectnummer : 200347-B01
SYNLAB rapportnummer : 13280851, versienummer: 1.

Rotterdam, 14-07-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 200347-B01. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek percelen Anderstein
Projectnummer 200347-B01
Rapportnummer 13280851 - 1

Orderdatum 08-07-2020
Startdatum 08-07-2020
Rapportagedatum 14-07-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grondwater (AS3000)	Pb001 Pb001, 001-1: 200-300					
002	Grondwater (AS3000)	Pb002 Pb002, 002-1: 200-300					
003	Grondwater (AS3000)	Pb003 Pb003, 003-1: 200-300					
004	Grondwater (AS3000)	Pb004 Pb004, 004-1: 200-300					
005	Grondwater (AS3000)	Pb005 Pb005, 005-1: 200-300					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
METALEN							
barium	µg/l	S	110	98	73	88	92
cadmium	µg/l	S	<0.20	0.56	<0.20	<0.20	0.21
kobalt	µg/l	S	<2	<2	4.1	<2	<2
koper	µg/l	S	10	21	11	9.6	13
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	2.1	19	<2.0	3.3	4.7
molybdeen	µg/l	S	<2	<2	<2	<2	<2
nikkel	µg/l	S	3.2	5.7	22	7.4	6.6
zink	µg/l	S	<10	88	14	12	30
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	0.28	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	0.21	0.23	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.28 ¹⁾	0.3 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02	0.04	<0.02	0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam Verkennd bodemonderzoek percelen Anderstein
Projectnummer 200347-B01
Rapportnummer 13280851 - 1

Orderdatum 08-07-2020
Startdatum 08-07-2020
Rapportagedatum 14-07-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grondwater (AS3000)	Pb001 Pb001, 001-1: 200-300						
002	Grondwater (AS3000)	Pb002 Pb002, 002-1: 200-300						
003	Grondwater (AS3000)	Pb003 Pb003, 003-1: 200-300						
004	Grondwater (AS3000)	Pb004 Pb004, 004-1: 200-300						
005	Grondwater (AS3000)	Pb005 Pb005, 005-1: 200-300						

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<50	<50	<50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam Verkennend bodemonderzoek percelen Anderstein
Projectnummer 200347-B01
Rapportnummer 13280851 - 1

Orderdatum 08-07-2020
Startdatum 08-07-2020
Rapportagedatum 14-07-2020

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Projectnaam Verkennd bodemonderzoek percelen Anderstein
Projectnummer 200347-B01
Rapportnummer 13280851 - 1

Orderdatum 08-07-2020
Startdatum 08-07-2020
Rapportagedatum 14-07-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xyleen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1926187	08-07-2020	08-07-2020	ALC204
001	G6852310	08-07-2020	08-07-2020	ALC236
001	G6852315	08-07-2020	08-07-2020	ALC236
002	G6852326	08-07-2020	08-07-2020	ALC236
002	G6852311	08-07-2020	08-07-2020	ALC236

Paraaf :



Projectnaam Verkennd bodemonderzoek percelen Anderstein
Projectnummer 200347-B01
Rapportnummer 13280851 - 1

Orderdatum 08-07-2020
Startdatum 08-07-2020
Rapportagedatum 14-07-2020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	B1926213	08-07-2020	08-07-2020	ALC204
003	G6852333	08-07-2020	08-07-2020	ALC236
003	G6852312	08-07-2020	08-07-2020	ALC236
003	B1926228	08-07-2020	08-07-2020	ALC204
004	G6852331	08-07-2020	08-07-2020	ALC236
004	B1926203	08-07-2020	08-07-2020	ALC204
004	G6852314	08-07-2020	08-07-2020	ALC236
005	G6852319	08-07-2020	08-07-2020	ALC236
005	G6852318	08-07-2020	08-07-2020	ALC236
005	B1926186	08-07-2020	08-07-2020	ALC204

Paraaf :



BIJLAGE 6

TOETSINGSKADER ANALYSERESULTATEN EN TOETSINGSWAARDEN



TOETSINGSKADER ANALYSERESULTATEN

Chemische parameters

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de grond en het grondwater is gebruik gemaakt van de toetsingswaarden conform de circulaire bodemsanering 2013 (Staatscourant 2013, nr. 16675, 27 juni 2013). Navolgend wordt een toelichting gegeven op de huidige geldende toetsingswaarden. Onderscheid is gemaakt tussen twee indicatieve richtwaarden:

De achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater);

Deze waarde geeft het kwaliteitsniveau voor de bodem aan die op grond van natuurlijk voorkomen is te verwachten;

De interventiewaarde (I);

Deze waarde geeft het concentratieniveau voor verontreiniging in grond en grondwater aan, waarboven een vermindering op kan treden in de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij gehalten boven de interventiewaarden is er sprake van (een geval van) ernstige verontreinigingen.

Bij gehalten tussen de achtergrond- en de interventiewaarden (= T-waarde) is het afhankelijk van bepaalde factoren (verspreidings- en blootstellingsrisico's) of op korte termijn een nader- en/of saneringsonderzoek gewenst is. Als toetsingscriterium voor de noodzaak tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek wordt het gemiddelde van de achtergrond- of streefwaarde en interventiewaarde gehanteerd (verder genoemd als tussenwaarde):

De tussenwaarde: (achtergrondwaarde of streefwaarde + interventiewaarde) / 2

De AW- en I-waarden voor een aantal parameters in de grond zijn afhankelijk gesteld van het gehalte aan organische stof en het lutumgehalte. Voor organische verbindingen waaronder minerale olie worden AW- en I-waarden berekend op basis van het organisch stofgehalte.

Asbest

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de grond is gebruik gemaakt van de toetsingswaarden conform de circulaire bodemsanering 2013 (Staatscourant 2013, nr. 16675, 27 juni 2013) en het Besluit asbestwegen (Wms, Ministerie van VROM, Staatsblad 2000,374). In deze rapportage is, afhankelijk van de gemeten asbestconcentraties, gebruik gemaakt van de volgende terminologie:

- Geen asbest aangetoond (concentratie beneden of gelijk aan de bepalingsgrens): niet verhoogd.
- Concentratie boven de bepalingsgrens en beneden of gelijk aan de interventiewaarde: licht verhoogd.
- Concentratie boven de interventiewaarde: sterk verhoogd.

Bij gehalten boven de interventiewaarden moeten de milieuhygiënische risico's worden bepaald met behulp van het Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem, Protocol Asbest (circulaire bodemsanering 2013).



Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25%					
Stofnaam	Streefwaarde	Landelijke	Streefwaarde	Inventiewaarden	
	grondwater ⁷	grondwater	grondwater ⁷	grond	grondwater
		(AC)	(incl. AC)		
	ondiep	diep	diep		
	(< 10 m -mv)	(> 10 m -mv)	(> 10 m -mv)		
	(µa/l)	(µa/l)	(µa/l)	(mg/ka	(µa/l)
1. Metalen					
Antimoon	–	0.09	0.15	22	20
Arseen	10	7	7.2	76	60
Barium	50	200	200	–*	625
Cadmium	0.4	0.06	0.06	13	6
Chroom	1	2.4	2.5	–	30
Chroom III	–	–	–	180	–
Chroom VI	–	–	–	78	–
Kobalt	20	0.6	0.7	190	100
Koper	15	1.3	1.3	190	75
Kwik	0.05	–	0.01	–	0.3
Kwik (anora.)	–	–	–	36	–
Kwik (ora.)	–	–	–	4	–
Lood	15	1.6	1.7	530	75
Molvbdeen	5	0.7	3.6	190	300
Nikkel	15	2.1	2.1	100	75
Zink	65	24	24	720	800
Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem					
Stofnaam	Streefwaarde	Interventiewaarden			
	grondwater ⁷	grond	grondwater		
	(µa/l)	(mg/ka	(µa/l)		
2. Overige anorganische stoffen					
Chloride (mg Cl/l)	100 mg/l	–	–		
Cyanide (vrij)	5	20	1.500		
Cyanide (complex)	10	50	1.500		
Thiocvannaat	–	20	1.500		
3. Aromatische verbindingen					
Benzeen	0.2	1.1	30		
Ethylbenzeen	4	110	150		
Tolueen	7	32	1.000		
Xylenen (som) ¹	0.2	17	70		
Styreen (vinylbenzeen)	6	86	300		
Fenol	0.2	14	2.000		
Cresolen (som) ¹	0.2	13	200		
4. Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK's)⁵					
Naftaleen	0.01	–	70		
Fenantreen	0.003*	–	5		
Antraceen	0.0007*	–	5		
Fluorantheen	0.003	–	1		
Chryseen	0.003*	–	0.2		
Benzo(a)antraceen	0.0001*	–	0.5		
Benzo(a)pyreen	0.0005*	–	0.05		
Benzo(k)fluorantheen	0.0004*	–	0.05		
Indenof(1,2,3-cd)pyreen	0.0004*	–	0.05		
Benzo(a)hiofeneen	0.0003	–	0.05		
PAK's (totaal) (som 10) ¹	–	40	–		
5. Gechloreerde koolwaterstoffen					
a. (vluchtige) koolwaterstoffen					
Monochlooretheen (Vinylchloride) ²	0.01	0.1	5		
Dichloormethaan	0.01	3.9	1.000		
1,1-dichloorethaan	7	15	900		
1,2-dichloorethaan	7	6.4	400		
1,1-dichlooretheen ²	0.01	0.3	10		
1,2-dichlooretheen (som) ¹	0.01	1	20		
Dichloorpropanen (som) ¹	0.8	2	80		
Trichloormethaan (chloroform)	6	5.6	400		
1,1,1-trichloorethaan	0.01	15	300		
1,1,2-trichloorethaan	0.01	10	130		
Trichlooretheen (Tri)	24	2.5	500		
Tetrachloormethaan (Tetra)	0.01	0.7	10		
Tetrachlooretheen (Per)	0.01	8.8	40		
b. chloorbenzenen⁵					
Monochloorbenzeen	7	15	180		
Dichloorbenzenen (som) ¹	3	19	50		
Trichloorbenzenen (som) ¹	0.01	11	10		

Tetrachloorbenzenen (som) ¹	0.01	2.2	2.5
Pentachloorbenzenen	0.003	6.7	1
Hexachloorbenzeen	0.00009*	2.0	0.5
c. chloorfenolen⁵			
Monochloorfenolen(som) ¹	0.3	5.4	100
Dichloorfenolen(som) ¹	0.2	22	30
Trichloorfenolen(som) ¹	0.03*	22	10
Tetrachloorfenolen(som) ¹	0.01*	21	10
Pentachloorfenol	0.04*	12	3
d. polychloorbifenvlen (PCB's)			
PCB's (som 7) ¹	0.01*	1	0.01
e. Overige gechloreerde koolwaterstoffen			
Monochlooranilinen (som) ¹	–	50	30
Dioxine (som I-TEQ) ¹	–	0.00018	nvt ⁶
Chloornaftaleen (som) ¹	–	23	6
6. Bestrijdingsmiddelen			
a. oraanochloorbestrijdingsmiddelen			
Chloordaan (som) ¹	0.02 na/l*	4	0.2
DDT (som) ¹	–	1.7	–
DDE (som) ¹	–	2.3	–
DDD (som) ¹	–	34	–
DDT/DDE/DDD (som) ¹	0.004 na/l*	–	0.01
Aldrin	0.009 na/l*	0.32	–
Dieldrin	0.1 na/l*	–	–
Endrin	0.04 na/l*	–	–
Drins (som) ¹	–	4	0.1
α-endosulfan	0.2 na/l*	4	5
α-HCH	33 na/l	17	–
β-HCH	8 na/l	1.6	–
γ-HCH (lindaan)	9 na/l	1.2	–
HCH-verbindingen (som) ¹	0.05	–	1
Heptachloor	0.005 na/l*	4	0.3
Heptachloorepoxide (som) ¹	0.005 na/l*	4	3
b. oraanofosforpesticiden			
–	–	–	–
c. oraanotin bestrijdingsmiddelen			
Oraanotinverbindingen (som) ¹	0.05* – 16 na/l	2.5	0.7
d. chloorfenox-azijnzuur herbiciden			
MCPA	0.02	4	50
e. overige bestrijdingsmiddelen			
Atrazine	29 na/l	0.71	150
Carbaryl	2 na/l*	0.45	50
Carbofuran ²	9 na/l	0.017	100
7. Overige stoffen			
Asbest ³	–	100	–
Cyclohexanon	0.5	150	15.000
Dimethyl ftalaat	–	82	–
Diethyl ftalaat	–	53	–
Di-isobutyl ftalaat	–	17	–
Dibutyl ftalaat	–	36	–
Butyl benzylftalaat	–	48	–
Dihexyl ftalaat	–	220	–
Di(2-ethylhexyl)ftalaat	–	60	–
Ftalaten (som) ¹	0.5	–	5
Minerale olie ⁴	50	5.000	600
Pyridine	0.5	11	30
Tetrahydrofuran	0.5	7	300
Tetrahydrothiofeen	0.5	8.8	5.000
Tribroommethaan (bromoform)	–	75	630

Verklaring voetnoten

* Getalswaarde beneden de detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt

¹ Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit (VROM, 2007). Bij het berekenen van een somwaarde worden voor de individuele componenten de resultaten < vereiste rapportagegrens AS3000 vermenigvuldigd met 0,7. Indien alle individuele waarden als onderdeel van de berekende waarde het resultaat < vereiste rapportagegrens AS3000 hebben, mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond of het grondwater voldoet aan de van toepassing zijnde normwaarde. Indien er voor een of meer individuele componenten een of meer gemeten gehalten (zonder < teken) zijn, dan dient de berekende waarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Deze regel geldt ook als gemeten gehalten lager zijn dan de vereiste rapportagegrens. Het verkregen toetsingsresultaat, op basis van een berekende somwaarde waarin voor een of meer individuele componenten is gerekend met een waarde van 0,7 maal de rapportagegrens, heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet in die mate is verontreinigd als het toetsingsresultaat aangeeft. Dit geldt bijvoorbeeld als bij een meting van PAK in het grondwater alleen naftaleen in een licht verhoogde concentratie is aangetoond en

de overige PAK een waarde ' < vereiste rapportagegrens AS3000' hebben. Voor die overige PAK worden dan relatief hoge gehalten berekend (door de vermenigvuldiging met 0,7), waarvan kan worden onderbouwd dat die gehalten niet in het grondwater aanwezig zullen zijn gezien de immobiliteit van de betreffende stoffen.

² De Interventiewaarde voor grond voor deze stoffen is gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen in grond moet tevens het grondwater worden onderzocht.

³ Gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x concentratie amfibool asbest).

⁴ De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen te worden bepaald. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie wordt bestudeerd.

⁵ Voor grondwater zijn effecten van PAK's, chloorbenzenen en chloorfenolen indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, optelbaar (dat wil zeggen 0,5 x interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0,5 x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule gebruikt moet worden om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep stoffen indien (Ci/Ii) > 1, waarbij Ci = gemeten concentratie van een stof uit een betreffende groep en Ii = interventiewaarde voor de betreffende stof uit de betreffende groep.

⁶ Voor grondwater is er een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging.

⁷ De Streefwaarden grondwater voor een aantal stoffen zijn lager dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze Streefwaarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Het hanteren van een strengere rapportagegrens mag ook, mits de gehanteerde analysemethode voldoet aan AS3000. Bij het beoordelen van het meetresultaat ' < rapportagegrens AS3000' mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van het grondwater voldoet aan de Streefwaarde. Indien het laboratorium een gemeten gehalte rapporteert (zonder < teken), moet dit gehalte aan de Streefwaarde worden getoetst, ook als dit gehalte lager is dan de vereiste rapportagegrens AS3000.

⁸ De norm voor barium is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg d.s. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarden voor de meeste andere metalen en is voor barium inclusief een natuurlijk achtergrondgehalte van 190 mg/kg d.s.

Bodemtypecorrectie

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de in de tabellen opgenomen waarden voor standaardbodem omgerekend naar de waarden voor de betreffende bodem gebruik makende van de gemeten gehalten aan organische stof en lutum. De omgerekende waarden kunnen vervolgens met de gemeten gehalten worden vergeleken.

Metalen

Bij de omrekening voor metalen kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$(IW)b = (IW)sb \times \frac{\{[A + (B \times \% \text{ lutum}) + (C \times \% \text{ organische stof})]\}}{\{A + (B \times 25) + (C \times 10)\}}$$

Waarin:

(IW)b = interventiewaarde voor de te beoordelen bodem

(IW)sb = interventiewaarde voor standaardbodem

% lutum = gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem. Voor bodem met een gemeten lutumgehalte van minder dan 2% wordt met een lutumgehalte van 2% gerekend.

%organische stof = gemeten percentage organische stof in de te beoordelen bodem Voor bodem met een gemeten organisch stofgehalte van minder dan 2% wordt met een organisch stofgehalte van 2% gerekend.

A, B, C = stofafhankelijke constanten voor metalen (zie hieronder)

Stofafhankelijke constanten voor metalen:

Stof	A	B	C
Arseen	15	0,4	0,4
Barium	30	5	0
Beryllium	8	0,9	0
Cadmium	0,4	0,007	0,021
Chroom	50	2	0
Kobalt	2	0,28	0
Koper	15	0,6	0,6
Kwik	0,2	0,0034	0,0017
Lood	50	1	1
Nikkel	10	1	0
Tin	4	0,6	0
Vanadium	12	1,2	0
Zink	50	3	1,5

Organische verbindingen

De interventiewaarden en indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging voor organische verbindingen, zijn afhankelijk van het organische stofgehalte. Bij omrekening voor organische verbindingen, met uitzondering van PAK's, kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$(IW)b = (IW)sb \times \frac{\% \text{ organische stof}}{10}$$

Waarin:

(IW)b = interventiewaarde voor de te beoordelen bodem

(IW)sb = interventiewaarde voor standaardbodem

% organische stof = gemeten percentage organische stof in de te beoordelen bodem. Voor bodems met gemeten percentage organische stofgehalten van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2% worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden.

PAK's

Voor interventiewaarde PAK's wordt geen bodemtypecorrectie voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% en bodems met een organisch stofgehalte boven de 30% toegepast. Voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% wordt een interventiewaarde van 40 mg/kg d.s. en voor bodems met een organisch stofgehalte vanaf 30% een interventiewaarde van 120 mg/kg d.s. gehanteerd. Tussen de 10% en 30% organische stof gehalte kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$(IW)b = 40 \times \frac{\% \text{ organische stof}}{10}$$

Waarin:

(IW)b = interventiewaarde voor de te beoordelen bodem

% organische stof = gemeten percentage organische stof in de te beoordelen bodem.

Meetvoorschriften

De te hanteren analysemethoden zijn opgenomen in Bijlage L, behorende bij artikel 1.1 (versie 30 november 2007) van de Regeling bodemkwaliteit. Staatscourant 20 december 2007, nr. 247, pag 67.

Legenda voor grondsoorten en mengsels volgens NEN 5104

Figuur 1 – Symbolen voor grondsoorten en mengsels

Grind, grindig	
Zand, zandig	
Leem, siltig	
Klei, kleiig	
Veen, humeus	

Deze symbolen moeten naast elkaar worden gecombineerd om mengsels weer te geven, waarbij de symboolcombinaties de benaming van de mengsels weergeven. Een toevoeging kan in vier gradaties aanwezig zijn (zwak, matig, sterk, uiterst), weergegeven door resp. 10, 15, 20 en 25 % van de kolombreedte aan de rechterzijde van de kolom. De hoofdnaam wordt gerepresenteerd door het symbool aan de linkerkant. De volgorde dient te zijn overeenkomstig die welke voor het boorformulier is aangegeven. Bij de weergave dient te worden vermeld: getekend volgens NEN 5104.

Indien een minder vergaande differentiatie gewenst is, dan wel wanneer de benamingen van de mengsels in woorden naast de kolom zijn vermeld, mag een vereenvoudigde weergave worden gebruikt. Hierbij dient voor toevoegingen een constante kolombreedte te worden aangehouden waarbij de hoofdnaam door ten minste 50 % van de kolombreedte wordt weergegeven. Bij de weergave dient te worden vermeld; getekend volgens NEN 5104 (vereenvoudigde versie). Voor de verslaglegging in getekende vorm dienen de symbolen volgens figuur 1 te worden gebruikt.

BIJLAGE 7

TOETSING ANALYSERESULTATEN



Projectnaam Verkennd bodemonderzoek percelen Anderstein
Projectcode 200347-B01

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	MM01 ¹			MM02 ²		
Bodemtype ^{bt}	1	or	br	2	or	br
monster voorbehandeling()	Ja	--	--	Ja	--	--
droge stof(gew.-%)	91.5	--	--	87.9	--	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten(-)	Geen	--	--	Geen	--	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	3.4	--	--	4.0	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)(% vd DS)	<1	--	--	1.4	--	--
METALEN						
barium ⁺	<20	54.2	--	<20	54.2	--
cadmium	<0.2	0.226	--	<0.2	0.221	--
kobalt	<1.5	3.69	--	<1.5	3.69	--
koper	6.3	12.4	--	5.6	10.8	--
kwik ^o	<0.05	0.0497	--	<0.05	0.0495	--
lood	<10	10.7	--	<10	10.6	--
molybdeen	<0.5	0.35	--	<0.5	0.35	--
nikkel	<3	6.12	--	<3	6.12	--
zink	<20	32.1	--	<20	31.6	--
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	<0.01	--	--	<0.01	--	--
fenantreen	<0.01	--	--	<0.01	--	--
antraceen	<0.01	--	--	<0.01	--	--
fluoranteen	0.02	--	--	0.02	--	--
benzo(a)antraceen	<0.01	--	--	0.01	--	--
chryseen	<0.01	--	--	0.02	--	--
benzo(k)fluoranteen	0.01	--	--	0.01	--	--
benzo(a)pyreen	<0.01	--	--	0.01	--	--
benzo(ghi)peryleen	0.01	--	--	0.01	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.01	--	--	0.01	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.092	0.092	--	0.111	0.111	--
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 52(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 101(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 118(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 138(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 153(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 180(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9	14.4	--	4.9	12.2	--
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	<5	--	--	<5	--	--
fractie C12-C22	<5	--	--	<5	--	--
fractie C22-C30	<5	--	--	<5	--	--
fractie C30-C40	<5	--	--	<5	--	--
totaal olie C10 - C40	<20	41.2	--	<20	35	--

Monstercode en monstertraject

¹ 13276144-001 MM01 MM01, 001: 0-50, 006: 0-50,
008: 0-50, 022: 0-50, 025: 0-50, 028: 0-50, 002: 0-50,
007: 0-50

² 13276144-002 MM02 MM02, 003: 0-50, 004: 0-50,
016: 0-50, 017: 0-50, 018: 0-50, 019: 0-50

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- + De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.
- ° Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
- ^{or} Origineel resultaat
- ^{br} Omgerekend resultaat
- ^{bt)} De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
 Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
 1: lutum 1% humus 3.4%
 2: lutum 1.4% humus 4%

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek percelen Anderstein
Projectcode 200347-B01

Tablel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	MM03 ¹			MM04 ²		
Bodemtype ^{br}	3	or	br	4	or	br
monster voorbehandeling()	Ja		--	Ja		--
droge stof(gew.-%)	84.4	--	--	90.7	--	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten(-)	Geen		--	Geen		--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	4.9	--	--	1.3	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)(% vd DS)	2.6	--	--	1.2	--	--
METALEN						
barium ⁺	<20	50.5		<20	54.2	
cadmium	<0.2	0.211		<0.2	0.241	
kobalt	<1.5	3.46		<1.5	3.69	
koper	7.7	14.2		<5	7.24	
kwik ^o	0.06	0.0834		<0.05	0.0503	
lood	12	17.7		<10	11	
molybdeen	<0.5	0.35		<0.5	0.35	
nikkel	<3	5.83		<3	6.12	
zink	<20	30.1		<20	33.2	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	<0.01	--	--	<0.01	--	--
fenantreen	0.02	--	--	<0.01	--	--
antraceen	<0.01	--	--	<0.01	--	--
fluoranteen	0.04	--	--	<0.01	--	--
benzo(a)antraceen	0.02	--	--	<0.01	--	--
chryseen	0.03	--	--	<0.01	--	--
benzo(k)fluoranteen	0.02	--	--	<0.01	--	--
benzo(a)pyreen	0.02	--	--	<0.01	--	--
benzo(ghi)peryleen	0.02	--	--	<0.01	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.03	--	--	<0.01	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.214	0.214		0.07	0.07	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 52(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 101(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 118(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 138(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 153(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 180(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9	10		4.9	24.5	a
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	<5	--	--	<5	--	--
fractie C12-C22	<5	--	--	<5	--	--
fractie C22-C30	<5	--	--	<5	--	--
fractie C30-C40	<5	--	--	<5	--	--
totaal olie C10 - C40	<20	28.6		<20	70	

Monstercode en monstertraject

¹ 13276144-003 MM03 MM03, 005: 0-50, 009: 0-50,
011: 0-50, 012: 0-30, 013: 0-20, 014: 0-50

² 13276144-004 MM04 MM04, 001: 50-100, 002: 50-
100, 006: 50-100, 008: 50-100, 007: 80-130

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

-  * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
-  ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
-  *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- + De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.
- ° Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
- ^{or} Origineel resultaat
- ^{br} Omgerekend resultaat
- ^{bt)} De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
3: lutum 2.6% humus 4.9%
4: lutum 1.2% humus 1.3%

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek percelen Anderstein
Projectcode 200347-B01

Tablel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ^{bt)}	MM05 ¹ 5 or br			MM06 ² 6 or br		
monster voorbehandeling()	Ja	--	--	Ja	--	--
droge stof(gew.-%)	81.6	--	--	82.7	--	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten(-)	Geen	--	--	Geen	--	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	2.5	--	--	<0.5	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)(% vd DS)	<1	--	--	2.2	--	--
METALEN						
barium ⁺	<20	54.2		<20	52.9	
cadmium	<0.2	0.236		<0.2	0.24	
kobalt	<1.5	3.69		<1.5	3.61	
koper	<5	7.12		<5	7.19	
kwik ^o	<0.05	0.0501		<0.05	0.0501	
lood	<10	10.9		<10	11	
molybdeen	<0.5	0.35		<0.5	0.35	
nikkel	<3	6.12		<3	6.02	
zink	<20	32.8		<20	32.9	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	<0.01	--	--	<0.01	--	--
fenantreen	<0.01	--	--	<0.01	--	--
antraceen	<0.01	--	--	<0.01	--	--
fluoranteen	<0.01	--	--	<0.01	--	--
benzo(a)antraceen	<0.01	--	--	<0.01	--	--
chryseen	<0.01	--	--	<0.01	--	--
benzo(k)fluoranteen	<0.01	--	--	<0.01	--	--
benzo(a)pyreen	<0.01	--	--	<0.01	--	--
benzo(ghi)peryleen	<0.01	--	--	<0.01	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0.01	--	--	<0.01	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.07	0.07		0.07	0.07	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 52(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 101(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 118(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 138(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 153(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 180(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9	19.6		4.9	24.5	a
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	<5	--	--	<5	--	--
fractie C12-C22	<5	--	--	<5	--	--
fractie C22-C30	<5	--	--	<5	--	--
fractie C30-C40	<5	--	--	<5	--	--
totaal olie C10 - C40	<20	56		<20	70	

Monstercode en monstertraject

¹ 13276144-005 MM05 MM05, 003: 50-100, 004: 50-100, 005: 50-80, 009: 50-100

² 13276144-006 MM06 MM06, 001: 100-150, 002: 100-150, 003: 100-150, 004: 100-150, 005: 130-150, 006: 130-150

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

-  * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
-  ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
-  *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- + De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.
- ° Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
- ^{or} Origineel resultaat
- ^{br} Omgerekend resultaat
- ^{bt)} De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%).
5: lutum 1% humus 2.5%
6: lutum 2.2% humus 0.5%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (I&M-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
METALEN				
barium			920	20
cadmium	0.60	6.8	13	0.20
kobalt	15	102	190	3.0
koper	40	115	190	5.0
kwik	0.15	18	36	0.050
lood	50	290	530	10
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	35	68	100	4.0
zink	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	190	2595	5000	35

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het standaard bodem type 10% humus en 25% lutum.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014. Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehaltenes in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 13276144 Datum toetsing: 9-7-2020 Versie: ALcontrol20150101a

Project: Verkennend bodemonderzoek percelen Anderstein
Monster: MM01 MM01 001: 0-50 006: 0-50 008: 0-50 022: 0-50 025: 0-50 028: 0-50 002: 0-50 007: 0-50

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 3,4 % @

- lutumgehalte <1 % @

- lutumgehalte					Grond									Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)	
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend (T2)				Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)			Toepassen onder water, of ontvangend (T3)			Toepassen op land (T1)				
				RBK, tabel 1				RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1				
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Grond	Waterbodem

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen \$)	> klasse	> wonen	Toegestaan	Toegestaan		
				wonen	+ AW	AW 1)	wonen 1)		
Grond, ontvangend 5)	11	0	0	0	0	2	2	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde

- 1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

- 4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.
5) Niet van toepassing voor partijkeuringen
6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).

* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarde.
verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).
@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.
\$) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.
(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overgeschreden)
&) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014. Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehaltenes in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 13276144 Datum toetsing: 9-7-2020 Versie: ALcontrol20150101a

Project: Verkennend bodemonderzoek percelen Anderstein
Monster: MM02 MM02 003: 0-50 004: 0-50 016: 0-50 017: 0-50 018: 0-50 019: 0-50

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 4,0 % @

- lutumgehalte 1,4 % @

- lutumgehalte 1,4 % @					Grond									Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)		
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend (T2)				Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)			Toepassen onder water, of ontvangend (T3)			Toepassen op land (T1)					
				RBK, tabel 1				RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1					
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)			
Metalen																						
Barium [Ba]	&)	mg/kg ds	<20	54,250																	<T	<T
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	<0,2	0,221	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW
Kobalt [Co]		mg/kg ds	<1,5	3,691	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW
Koper [Cu]		mg/kg ds	5,6	10,839	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW
Kwik [Hg]		mg/kg ds	<0,05	0,049	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW
Lood [Pb]		mg/kg ds	<10	10,625	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<0,5	0,350	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW
Nikkel [Ni]	\$)	mg/kg ds	<3	6,125	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW
Zink [Zn]		mg/kg ds	<20	31,613	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																						
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds	0,111	0,111	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW
PCB																						
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	0,0018								AW		*	AW		*						
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	0,0018								AW			AW								
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	0,0018								AW		*	AW		*						
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	0,0018								AW			AW								
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	0,0018								AW			AW								
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	0,0018								AW			AW								
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	0,0018								AW			AW								
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049	0,0123	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW
Overige stoffen																						
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	35,000	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen \$)	> klasse	> wonen	Toegestaan	Toegestaan		
				wonen	+ AW	AW 1)	wonen 1)		
Grond, ontvangend 5)	11	0	0	0	0	2	2	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde

- 1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

- 4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.
5) Niet van toepassing voor partijkeuringen
6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).

* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarde.
verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).
@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.
\$) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.
(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overgeschreden)
&) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014. Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehaltenes in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 13276144 Datum toetsing: 9-7-2020 Versie: ALcontrol20150101a

Project: Verkennend bodemonderzoek percelen Anderstein
Monster: MM03 MM03 005: 0-50 009: 0-50 011: 0-50 012: 0-30 013: 0-20 014: 0-50

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 4,9 % @

- lutumgehalte 2,6 % @

- lutumgehalte 2,6 % @					Grond									Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)	
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend (T2)				Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)			Toepassen onder water, of ontvangend (T3)			Toepassen op land (T1)				
				RBK, tabel 1				RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1				
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Grond	Waterbodem

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen \$)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend 5)	11	0	0	0	0	2	2	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde

- 1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

- 4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.
5) Niet van toepassing voor partijkeuringen
6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).

* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarde.
verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).
@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.
\$) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.
(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overgeschreden)
&) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014.
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehaltenes in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 13276144 Datum toetsing: 9-7-2020 Versie: ALcontrol20150101a

Project: Verkennend bodemonderzoek percelen Anderstein
Monster: MM04 MM04 001: 50-100 002: 50-100 006: 50-100 008: 50-100 007: 80-130

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 1,3 % @

- lutumgehalte 1,2 % @

- lutumgehalte 1,2 % @					Grond									Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)		
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend (T2)				Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)			Toepassen onder water, of ontvangend (T3)			Toepassen op land (T1)					
				RBK, tabel 1				RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1					
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Grond	Waterbodem	
Metalen																						
Barium [Ba]	&)	mg/kg ds	<20	54,250																<T	<T	
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	<0,2	0,241	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW	
Kobalt [Co]		mg/kg ds	<1,5	3,691	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW	
Koper [Cu]		mg/kg ds	<5	7,241	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW	
Kwik [Hg]		mg/kg ds	<0,05	0,050	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW	
Lood [Pb]		mg/kg ds	<10	11,019	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW	
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<0,5	0,350	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW	
Nikkel [Ni]	\$)	mg/kg ds	<3	6,125	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW	
Zink [Zn]		mg/kg ds	<20	33,220	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																						
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds	0,07	0,070	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW	
PCB																						
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW		*	AW		*						
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW		*	AW		*						
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW		*	AW		*						
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW			AW								
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW			AW								
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW			AW								
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW		*	AW		*						
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	AW			*	AW		*	AW		*	AW		*	AW		*	AW	AW	
Overige stoffen																						
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	70,000	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW	

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen \$)	> klasse	> wonen	Toegestaan	Toegestaan		
				wonen	+ AW	AW 1)	wonen 1)		
Grond, ontvangend 5)	11	0	0	0	0	2	2	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde

- 1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

- 4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.
5) Niet van toepassing voor partijkeuringen
6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).

* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarde.
verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).
@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.
\$) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.
(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overgeschreden)
&) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014.
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehaltenes in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 13276144 Datum toetsing: 9-7-2020 Versie: ALcontrol20150101a

Project: Verkennend bodemonderzoek percelen Anderstein
Monster: MM05 MM05 003: 50-100 004: 50-100 005: 50-80 009: 50-100

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 2,5 % @

- lutumgehalte <1 % @

- lutumgehalte					Grond						Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)					
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend (T2)				Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)			Toepassen onder water, of ontvangend (T3)					Toepassen op land (T1)			
				RBK, tabel 1				RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2					RBK, tabel 1			
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Grond	Waterbodem	
Metalen																						
Barium [Ba]	&)	mg/kg ds	<20	54,250																<T	<T	
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	<0,2	0,236	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW	
Kobalt [Co]		mg/kg ds	<1,5	3,691	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW	
Koper [Cu]		mg/kg ds	<5	7,119	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW	
Kwik [Hg]		mg/kg ds	<0,05	0,050	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW	
Lood [Pb]		mg/kg ds	<10	10,917	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW	
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<0,5	0,350	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW	
Nikkel [Ni]	\$)	mg/kg ds	<3	6,125	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW	
Zink [Zn]		mg/kg ds	<20	32,803	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																						
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds	0,07	0,070	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW	
PCB																						
PCB 28		mg/kg ds	<0,001	0,0028							AW		*	AW		*						
PCB 52		mg/kg ds	<0,001	0,0028							AW		*	AW		*						
PCB 101		mg/kg ds	<0,001	0,0028							AW		*	AW		*						
PCB 118		mg/kg ds	<0,001	0,0028							AW			AW								
PCB 138		mg/kg ds	<0,001	0,0028							AW			AW								
PCB 153		mg/kg ds	<0,001	0,0028							AW			AW								
PCB 180		mg/kg ds	<0,001	0,0028							AW		*	AW		*						
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049	0,0196	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW	
Overige stoffen																						
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	56,000	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW	

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen \$)	> klasse	> wonen	Toegestaan	Toegestaan		
				wonen	+ AW	AW 1)	wonen 1)		
Grond, ontvangend 5)	11	0	0	0	0	2	2	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde

- 1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

- 4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.
5) Niet van toepassing voor partijkeuringen
6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).

* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarde.
verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).
@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.
\$) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.
(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overgeschreden)
&) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014.
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehaltenes in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 13276144 Datum toetsing: 9-7-2020 Versie: ALcontrol20150101a

Project: Verkennend bodemonderzoek percelen Anderstein
Monster: MM06 MM06 001: 100-150 002: 100-150 003: 100-150 004: 100-150 005: 130-150 006: 130-150

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: <0,5 % @

- lutumgehalte 2,2 % @

- lutumgehalte 2,2 % @					Grond									Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)			
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend (T2)			Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)			Toepassen onder water, of ontvangend (T3)			Toepassen op land (T1)			Grond	Waterbodem			
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1							
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?			Vgl. tabel 1 6)		
Metalen																							
Barium [Ba]	&)	mg/kg ds	<20	52,927															<T	<T			
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	<0,2	0,240	AW				AW			AW			AW			AW	AW	AW			
Kobalt [Co]		mg/kg ds	<1,5	3,612	AW				AW			AW			AW			AW	AW	AW			
Koper [Cu]		mg/kg ds	<5	7,192	AW				AW			AW			AW			AW	AW	AW			
Kwik [Hg]		mg/kg ds	<0,05	0,050	AW				AW			AW			AW			AW	AW	AW			
Lood [Pb]		mg/kg ds	<10	10,978	AW				AW			AW			AW			AW	AW	AW			
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<0,5	0,350	AW				AW			AW			AW			AW	AW	AW			
Nikkel [Ni]	\$)	mg/kg ds	<3	6,025	AW				AW			AW			AW			AW	AW	AW			
Zink [Zn]		mg/kg ds	<20	32,886	AW				AW			AW			AW			AW	AW	AW			
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																							
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds	0,07	0,070		AW				AW			AW			AW			AW	AW	AW			
PCB																							
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	0,0035									AW			AW		*						
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	0,0035									AW			AW		*						
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	0,0035									AW			AW		*						
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	0,0035									AW			AW								
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	0,0035									AW			AW								
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	0,0035									AW			AW								
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	0,0035									AW			AW		*						
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049	0,0245		AW		*		AW		*	AW		*	AW			AW	*				
Overige stoffen																							
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	70,000		AW				AW			AW			AW			AW		AW			

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen \$)	> klasse	> wonen	Toegestaan	Toegestaan		
				wonen	+ AW	AW 1)	wonen 1)		
Grond, ontvangend 5)	11	0	0	0	0	2	2	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde

- 1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

- 4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.
5) Niet van toepassing voor partijkeuringen
6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012)

* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarde
verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).
@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.
\$) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.
(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overgeschreden)
&) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 14-07-2020 - 14:43)

Projectcode 200347-B01
 Projectnaam Verkennend bodemonderzoek percelen Anderstein
 Monsteromschrijving PFAS MM01
 Monstersoort en bodemtype Grond (AS3000)-1
 Monster conclusie (excl PFAS)

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-					
droge stof	%	90.7	90.7		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN -toetsing uitgevoerd door SYNLAB										
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	0.14	0.14	□	0.14	□	--	0.10	--	---
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---	---
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---	---
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---	---
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	1.1	1.1		1.1	--	0.10	--	---	---
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---	---
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	1.2	1.2	□	1.2	□	--	0.14	--	---
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---	---
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---	---
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---	---
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---	---
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---	---
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---	---
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---	---
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---	---
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---	---
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---	---
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---	---
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---	---
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.35	0.35		0.35	--	0.10	--	---	---
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.16	0.16		0.16	--	0.10	--	---	---
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.51	0.51	□	0.51	□	--	0.14	--	---
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---	---
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---	---
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---	---
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---	---
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---	---
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---	---
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---	---
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---	---
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---	---
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---	---

Monstercode 13276164-001
 Monsteromschrijving PFAS MM01 PFAS MM01, 001: 0-50, 002: 0-50, 006: 0-50, 007: 0-50, 008: 0-50, 022: 0-50, 025: 0-50, 028: 0-50

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype humus lutum
 Bodemtype 1 3.2% 1%

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 14-07-2020 - 14:43)

Projectcode 200347-B01
 Projectnaam Verkennend bodemonderzoek percelen Anderstein
 Monsteromschrijving PFAS MM02
 Monstersoort en bodemtype Grond (AS3000)-2
 Monster conclusie (excl PFAS)

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-					
droge stof	%	88.8	88.8		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN -toetsing uitgevoerd door SYNLAB										
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---	--
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	0.60	0.6		0.6	--	0.10	--	---	--
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	0.10	--	---	--
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.67	0.67	□	0.67	□	-	0.14	--	---
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---	--
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---	--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---	--
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---	--
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---	--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	0.10	--	---	--
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	0.10	--	---	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	0.10	--	---	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.22	0.22		0.22	--	0.10	--	---	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	0.10	--	---	--
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.29	0.29	□	0.29	□	-	0.14	--	---
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	0.10	--	---	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	0.10	--	---	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	0.10	--	---	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	0.10	--	---	--
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	0.10	--	---	--
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	0.10	--	---	--
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	0.10	--	---	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-	0.10	--	---	--

Monstercode 13276164-002 Monsteromschrijving PFAS MM02 PFAS MM02, 003: 0-50, 004: 0-50, 016: 0-50, 017: 0-50, 018: 0-50, 019: 0-50

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype humus lutum
 Bodemtype 2 4% 1.4%

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 14-07-2020 - 14:43)

Projectcode 200347-B01
 Projectnaam Verkennend bodemonderzoek percelen Anderstein
 Monsteromschrijving PFAS MM03
 Monstersoort en bodemtype Grond (AS3000)-3
 Monster conclusie (excl PFAS)

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-					
droge stof	%	86.4	86.4		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN -toetsing uitgevoerd door SYNLAB										
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	0.14	0.14	□	0.14	□	--	0.10	--	---
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---	---
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---	---
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---	---
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	1.1	1.1		1.1	--	0.10	--	---	---
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---	---
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	1.2	1.2	□	1.2	□	--	0.14	--	---
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---	---
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---	---
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---	---
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---	---
PFTriDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---	---
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---	---
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---	---
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---	---
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---	---
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---	---
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---	---
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---	---
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.37	0.37		0.37	--	0.10	--	---	---
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.14	0.14		0.14	--	0.10	--	---	---
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.51	0.51	□	0.51	□	--	0.14	--	---
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---	---
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---	---
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---	---
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---	---
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---	---
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---	---
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---	---
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---	---
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---	---
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--	0.10	--	---	---

Monstercode 13276164-003
 Monsteromschrijving PFAS MM03 PFAS MM03, 005: 0-50, 009: 0-50, 011: 0-50, 012: 0-30, 013: 0-20, 014: 0-50

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing
 Bodemtype humus lutum
 Bodemtype 3 4.9% 2.6%

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
ST	SYNLAB toetsings resultaat (door SYNLAB berekend)
SC	SYNLAB toetsings conclusie (door SYNLAB bepaald)
AW	Achtergrondwaarde (door SYNLAB beheerd)
T	Tussenwaarde (door SYNLAB berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)
I	Interventie waarde (door SYNLAB beheerd)
RBK	Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
NT	(Pfas) Niet toepasbaar
▣	Indien de gebiedskwaliteit niet bekend is blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden.
,zp	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
>IND	Groter dan industrie
*	Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)
**	Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)
***	Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde
Roze	> Industrie
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
Blauw	>= Achtergrond waarde

Normenblad

Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN-toetsing uitgevoerd door SYNLAB					
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOA lineair (perfluorocataanzuur)	ug/kg	--	--	--	--
PFOA vertakt (perfluorocataanzuur)	ug/kg	--	--	--	--
som PFOA (0.7 factor)	ug/kg	1.9	7	7	1100
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFTTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFODA (perfluorocataanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOS lineair (perfluorocataansulfonzuur)	ug/kg	--	--	--	--
PFOS vertakt (perfluorocataansulfonzuur)	ug/kg	--	--	--	--
som PFOS (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3	3	110
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
MeFOSAA (n-methyl perfluorocataansulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--
EtFOSAA (n-ethyl perfluorocataansulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOSA (perfluorocataansulfonamide)	ug/kg	1.4	3	3	--
MeFOSA (n-methyl perfluorocataansulfonamide)	ug/kg	1.4	3	3	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	ug/kg	1.4	3	3	--

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklassen wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklassen industrie

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek percelen Anderstein
Projectcode 200347-B01

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	Pb001 ¹		Pb002 ²	
METALEN				
barium	110	*	98	*
cadmium	<0.20		0.56	*
kobalt	<2		<2	
koper	10		21	*
kwik	<0.05		<0.05	
lood	2.1		19	*
molybdeen	<2		<2	
nikkel	3.2		5.7	
zink	<10		88	*
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	<0.2		<0.2	
tolueen	<0.2		<0.2	
ethylbenzeen	<0.2		<0.2	
o-xyleen	<0.1	--	<0.1	--
p- en m-xyleen	<0.2	--	0.21	--
xylenen (0.7 factor)	0.21	a	0.28	*
styreen	<0.2		<0.2	
naftaleen	<0.02	a	<0.02	a
interventie factor vluchtige aromaten	0.0002		0.0002	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	<0.2		<0.2	
1,2-dichloorethaan	<0.2		<0.2	
1,1-dichlooretheen	<0.1	a	<0.1	a
cis-1,2-dichlooretheen	<0.1	--	<0.1	--
trans-1,2-dichlooretheen	<0.1	--	<0.1	--
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0.14	a	0.14	a
dichloormethaan	<0.2	a	<0.2	a
1,1-dichloorpropaan	<0.2	--	<0.2	--
1,2-dichloorpropaan	<0.2	--	<0.2	--
1,3-dichloorpropaan	<0.2	--	<0.2	--
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.42		0.42	
tetrachlooretheen	<0.1	a	<0.1	a
tetrachloormethaan	<0.1	a	<0.1	a
1,1,1-trichloorethaan	<0.1	a	<0.1	a
1,1,2-trichloorethaan	<0.1	a	<0.1	a
trichlooretheen	<0.2		<0.2	
chloroform	<0.2		<0.2	
vinylchloride	<0.2	a	<0.2	a
tribroommethaan	<0.2		<0.2	
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	<25	--	<25	--
fractie C12-C22	<25	--	<25	--
fractie C22-C30	<25	--	<25	--
fractie C30-C40	<25	--	<25	--
totaal olie C10 - C40	<50		<50	

Monstercode en monstertraject

¹ 13280851-001 Pb001 Pb001, 001-1: 200-300

² 13280851-002 Pb002 Pb002, 002-1: 200-300

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatcourant 27 juni 2013, Nr. 16675.

De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- *niet geanalyseerd*
- # *Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
- ^a *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.*
- ^b *gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek percelen Anderstein
Projectcode 200347-B01

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	Pb003 ¹		Pb004 ²	
METALEN				
barium	73	*	88	*
cadmium	<0.20		<0.20	
kobalt	4.1		<2	
koper	11		9.6	
kwik	<0.05		<0.05	
lood	<2.0		3.3	
molybdeen	<2		<2	
nikkel	22	*	7.4	
zink	14		12	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	<0.2		<0.2	
tolueen	0.28		<0.2	
ethylbenzeen	<0.2		<0.2	
o-xyleen	<0.1	--	<0.1	--
p- en m-xyleen	0.23	--	<0.2	--
xylenen (0.7 factor)	0.3	*	0.21	a
styreen	<0.2		<0.2	
naftaleen	0.04	*	<0.02	a
interventie factor vluchtige aromaten	0.000571		0.0002	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	<0.2		<0.2	
1,2-dichloorethaan	<0.2		<0.2	
1,1-dichlooretheen	<0.1	a	<0.1	a
cis-1,2-dichlooretheen	<0.1	--	<0.1	--
trans-1,2-dichlooretheen	<0.1	--	<0.1	--
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0.14	a	0.14	a
dichloormethaan	<0.2	a	<0.2	a
1,1-dichloorpropaan	<0.2	--	<0.2	--
1,2-dichloorpropaan	<0.2	--	<0.2	--
1,3-dichloorpropaan	<0.2	--	<0.2	--
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.42		0.42	
tetrachlooretheen	<0.1	a	<0.1	a
tetrachloormethaan	<0.1	a	<0.1	a
1,1,1-trichloorethaan	<0.1	a	<0.1	a
1,1,2-trichloorethaan	<0.1	a	<0.1	a
trichlooretheen	<0.2		<0.2	
chloroform	<0.2		<0.2	
vinylchloride	<0.2	a	<0.2	a
tribroommethaan	<0.2		<0.2	
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	<25	--	<25	--
fractie C12-C22	<25	--	<25	--
fractie C22-C30	<25	--	<25	--
fractie C30-C40	<25	--	<25	--
totaal olie C10 - C40	<50		<50	

Monstercode en monstertraject

¹ 13280851-003 Pb003 Pb003, 003-1: 200-300

² 13280851-004 Pb004 Pb004, 004-1: 200-300

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675.

De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- *niet geanalyseerd*
- # *Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
- ^a *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.*
- ^b *gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek percelen Anderstein
Projectcode 200347-B01

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Pb005¹

METALEN

barium	92	*
cadmium	0.21	
kobalt	<2	
koper	13	
kwik	<0.05	
lood	4.7	
molybdeen	<2	
nikkel	6.6	
zink	30	

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	<0.2	
tolueen	<0.2	
ethylbenzeen	<0.2	
o-xyleen	<0.1	--
p- en m-xyleen	<0.2	--
xylenen (0.7 factor)	0.21	a
styreen	<0.2	
naftaleen	0.02	*
interventie factor vluchtige aromaten	0.000286	

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	<0.2	
1,2-dichloorethaan	<0.2	
1,1-dichlooretheen	<0.1	a
cis-1,2-dichlooretheen	<0.1	--
trans-1,2-dichlooretheen	<0.1	--
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	0.14	a
dichloormethaan	<0.2	a
1,1-dichloorpropaan	<0.2	--
1,2-dichloorpropaan	<0.2	--
1,3-dichloorpropaan	<0.2	--
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.42	
tetrachlooretheen	<0.1	a
tetrachloormethaan	<0.1	a
1,1,1-trichloorethaan	<0.1	a
1,1,2-trichloorethaan	<0.1	a
trichlooretheen	<0.2	
chloroform	<0.2	
vinylchloride	<0.2	a
tribroommethaan	<0.2	

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	<25	--
fractie C12-C22	<25	--
fractie C22-C30	<25	--
fractie C30-C40	<25	--
totaal olie C10 - C40	<50	

Monstercode en monstertraject

¹ 13280851-005 Pb005 Pb005, 005-1: 200-300

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675.

De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld

- *niet geanalyseerd*
- # *Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
- ^a *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.*
- ^b *gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*

Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000)

Toetsingswaarden ¹⁾	S	1/2(S+I)	I	RBK
METALEN				
barium	50	338	625	20
cadmium	0.40	3.2	6.0	0.20
kobalt	20	60	100	2.0
koper	15	45	75	2.0
kwik	0.050	0.18	0.30	0.050
lood	15	45	75	2.0
molybdeen	5.0	152	300	2.0
nikkel	15	45	75	3.0
zink	65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	0.20	15	30	0.20
tolueen	7.0	504	1000	0.20
ethylbenzeen	4.0	77	150	0.20
xylenen (0.7 factor)	0.20	35	70	0.21
styreen	6.0	153	300	0.20
naftaleen	0.01	35	70	0.020
vluchtige aromaten			1	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	7.0	454	900	0.20
1,2-dichloorethaan	7.0	204	400	0.20
1,1-dichlooretheen	0.01	5.0	10	0.10
dichloormethaan	0.01	500	1000	0.20
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0.01	10	20	0.14
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.80	40	80	0.42
tetrachlooretheen	0.01	20	40	0.10
tetrachloormethaan	0.01	5.0	10	0.10
1,1,1-trichloorethaan	0.01	150	300	0.10
1,1,2-trichloorethaan	0.01	65	130	0.10
trichlooretheen	24	262	500	0.20
chloroform	6.0	203	400	0.20
vinylchloride	0.01	2.5	5.0	0.20
tribroommethaan			630	0.20
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	50	325	600	50

¹⁾ S streefwaarde
1/2(S+I) gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde
RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

BIJLAGE 8

FOTORAPPORTAGE





Foto 1: overzichtsfoto



Foto 2: overzichtsfoto



Foto 3: overzichtsfoto



Foto 4: overzichtsfoto



Foto 5: overzichtsfoto



Foto 6: overzichtsfoto